

THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
CÔNG TY Ô TÔ SÀI GÒN
(SAGACO)



THUYẾT MINH

ĐÓNG MỚI Ô TÔ 08 CHỖ NGỒI
Nhãn hiệu : MEFA 5 – LAVI - 304N
Số loại : SAIGON VAN

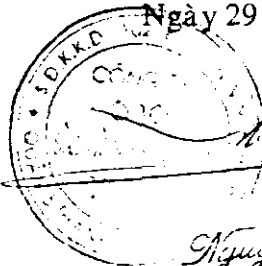
KÝ HIỆU THIẾT KẾ: 399 - 2003 -TK

Nhóm thiết kế:

KS. Ngô Xuân Quang
KS. Lý Bình Xuân
KS. Lê Hồng Thanh

CƠ QUAN THIẾT KẾ
CÔNG TY Ô TÔ SÀI GÒN

Ngày 29 tháng 05 năm 2004

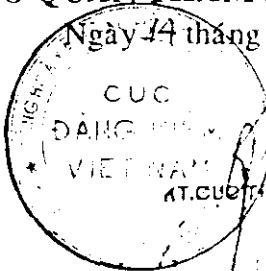


GIÁM ĐỐC

Nguyễn Văn Sơn

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH THIẾT KẾ

Ngày 14 tháng 06 năm 2004



CỤC ĐĂNG KÝ VÀ KIỂM ĐỊNH THIẾT KẾ
VIỆT NAM
KT. CỤC THIẾT KẾ CỤC ĐĂNG KÝ VÀ KIỂM ĐỊNH THIẾT KẾ
VIỆT NAM

Nguyễn Văn Sơn



LỜI NÓI ĐẦU

Nhu cầu đi lại ở các đô thị trong cả nước nói chung và các tỉnh, thành phía Nam nói riêng trong thời điểm phát triển đất nước hiện nay, trong đó việc phát triển hệ thống giao thông đường bộ ngày một mở rộng theo sự phát triển của đô thị, nối liền nội và ngoại thành, thành thị với nông thôn, bên cạnh đó mức sống của người dân ngày một tăng, do đó yêu cầu đi lại bằng phương tiện ô tô là hết sức cần thiết.

Hiện nay lượng xe nhập khẩu và lượng xe của các liên doanh nước ngoài lắp ráp tại Việt Nam nhằm đáp ứng nhu cầu của xã hội về phương tiện đi lại và vận tải hàng hóa bằng ô tô ngày một tăng.

Đa số giá thành của ô tô nhập ngoại và ô tô lắp ráp của các liên doanh, giá thành còn khá cao so với mức thu nhập của người dân hiện nay. Ô tô không chỉ là phương tiện đi lại phục vụ cá nhân và hộ gia đình, nó còn là phương tiện kinh doanh như taxi, vận tải hành khách công cộng và trước mắt là yêu cầu thay thế xe Lam đã quá cũ kỹ, lỗi thời, không còn độ an toàn trong việc tham gia vận tải công cộng.

Hiện nay, nhà nước đang ưu tiên và khuyến khích sản xuất các dòng ô tô khách phổ thông với giá rẻ, chất lượng vừa phải để phát triển ngành công nghiệp ô tô trong nước, nhằm giải quyết công ăn việc làm và đưa nền kinh tế nước nhà phát triển, trong đó có sự ứng dụng khoa học kỹ thuật và công nghệ có hiệu quả trong sản xuất.

Đứng trước tình hình đó, Công Ty Ô tô Sài Gòn có chức năng thiết kế đóng mới phương tiện vận tải, đã nghiên cứu sản xuất ô tô loại 08 chỗ ngồi đạt được các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật :

- Chất lượng xe đảm bảo an toàn kỹ thuật.
- Giá cả và phương thức mua bán phù hợp với sức mua của người dân.
- Thuận lợi trong chuyên chở công cộng.

Công Ty mong rằng sự ra đời loại xe ô tô do Công Ty thiết kế, sản xuất lắp ráp này sẽ góp phần tích cực trong việc phát triển ngành công nghiệp sản xuất, lắp ráp ô tô tại Việt Nam và từng bước phấn đấu chất lượng sản phẩm ngày một nâng cao để trong tương lai có thể sản xuất lắp ráp những dòng xe cao cấp hơn.

Kính mong các đồng chí lãnh đạo Cục Đảng Kiểm Việt Nam xét duyệt thiết kế và cấp giấy chứng nhận để Công Ty có điều kiện đi vào sản xuất, lắp ráp và đưa xe vào hoạt động.

Kính chào trân trọng.



THÔNG SỐ KỸ THUẬT Ô TÔ MEFA5-LAVI-304N

Căn cứ theo tiêu chuẩn 22 TCN – 307- 03 và các tiêu chuẩn có liên quan, thông số đặc trưng của ô tô 8 chỗ ngồi được chọn như sau :

| Thông số | Đơn vị | Ô tô MEFA5-LAVI-304N Số loại : SAIGON VAN* |
|--|-----------------|---|
| - Trọng lượng bản thân | Kg | 975 |
| Phân bố lên: + cầu trước | Kg | 493 |
| + cầu sau | Kg | 482 |
| - Trọng tải cho phép | người | 08 |
| - Trọng lượng toàn bộ | Kg | 1555 |
| Phân bố lên: + cầu trước | Kg | 700 |
| + cầu sau | Kg | 855 |
| - Kích thước ô tô (d x r x c) | mm | 3560x1500x1930 |
| - Chiều dài cơ sở | mm | 2350 |
| - Vết bánh trước - sau | mm | 1280 - 1290 |
| - Động cơ: 4 kỳ, 4 xylanh, thẳng hàng làm mát bằng nước, phun xăng điện tử. | | JL465Q5 |
| + Dung tích xy lanh | cm ³ | 1012 |
| + Công suất cực đại động cơ | Kw/v/ph | 36/5300 |
| + Moment xoắn cực đại | N.m/v/ph | 77/3000-3500 |
| + Tỷ số nén | | 8.8:1 |
| + Đường kính xylanh x hành trình pittông | mm | 65,5 x 74 |
| - Tỷ số truyền hộp số (ih ₁ , ih ₂ , ih ₃ , ih ₄ , ih ₅ , ih _{lái}) | | 3,346-2,094-1,363-1,000-0,828 3,507 |
| - Tỷ số truyền cầu chủ động | | 5,125 |
| - Công thức bánh ô tô | | 4 x 2 |
| - Cỡ lốp | | 155R13 |
| - Vận tốc lớn nhất khi ô tô toàn tải | km/h | ≈120 |
| - Đốc lớn nhất ô tô vượt được | độ | 16,26 |
| - Bán kính quay vòng nhỏ nhất | m | 4,5 |
| - Thùng nhiên liệu | lít | 40 |

PHẦN A

CÁC THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHUNG VÀ BỐ TRÍ TỔNG THỂ Ô TÔ 8 CHỖ NGỒI



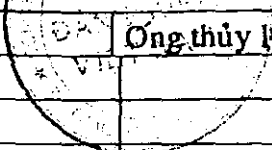
I. ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT CỦA CÁC HỆ THỐNG TỔNG THÀNH, TRANG THIẾT BỊ LẮP GHÉP.

(THAM KHẢO THEO Ô TÔ 8 CHỖ NGỒI SC6360B)

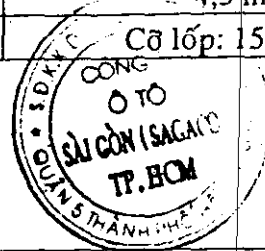
(Bảng 2)

| Nội dung | | Nước sản xuất | Thiết kế |
|------------|--|--|----------|
| I | | Kích thước | |
| 1 | Kích thước bao (mm) | -Dài(L) | 3560 mm |
| | | -Rộng(B) | 1500 mm |
| | | -Cao(H) | 1930 mm |
| 2 | Chiều dài cơ sở(Lc) | 2350 mm | |
| 3 | Vệt bánh ô tô trước(V1) | 1280 mm | |
| 4 | Vệt bánh ô tô sau(V2) | 1290 mm | |
| 5 | Khoảng sáng gầm ô tô (H1) | 165 mm | |
| 6 | Chiều dài đầu phương tiện(L2) | 540 mm | |
| 7 | Góc thoát trước /sau (α_T/α_S) | 58 ⁰ /33 ⁰ | |
| II | | Trọng lượng | |
| 1 | Trọng lượng bản thân(G_0) | 975 Kg | |
| 2 | - Phân bố lên cầu trước(G_{01}) | 493 Kg | |
| 3 | - Phân bố lên cầu sau(G_{02}) | 482 Kg | |
| 4 | Số người cho phép chở kể cả người lái(n) | 08 | |
| 5 | Trọng lượng toàn bộ(G) | 1555 Kg | |
| 6 | - Phân bố lên cầu trước(G_1) | 700 Kg | |
| 7 | - Phân bố lên cầu sau(G_2) | 855 Kg | |
| III | | Trung Quốc | |
| 1 | Loại động cơ | JL465Q5 | |
| 2 | Loại nhiên liệu | Xăng A92 không pha chì | |
| 3 | Số xi lanh và cách bố trí | 4 kỳ, 4xi lanh, thẳng hàng làm mát bằng nước, phun xăng điện tử. | |
| 4 | Đường kính x hành trình piston (mm) | 65,5 x 74 | |

| | | |
|------------|--|--|
| 5 | Dung tích làm việc của động cơ | 1012 cm ³ |
| 6 | Tỉ số nén của động cơ | 8,8: 1 |
| 7 | Công suất cực đại/tốc độ quay tương ứng của trục khuỷu (KW/vg/ph) | 36/5300 |
| 8 | Mô men xoắn cực đại/tốc độ quay tương ứng của trục khuỷu(Nm/vg/ph) | 77/3000 – 3500 |
| IV | Hệ thống truyền lực | Trung Quốc |
| 1 | Công thức bánh ô tô (trước và sau) | 4 x 2 |
| 2 | Kiểu truyền lực | Các đăng, trục dọc |
| 3 | Hộp số | Kiểu 4 số tới, 1 số lùi, điều khiển bằng cần gạt |
| 4 | Tỉ số truyền hộp số | 3,346–2,094–1,363–1,000–0,828 -3,507 |
| 5 | Tỉ số truyền lực chính | 5,125 |
| V | Hệ thống phanh | Trung Quốc |
| 1 | Phanh chính (trước và sau) | Phanh trước: kiểu đĩa Phanh sau : kiểu tang trống. Dẫn động thủy lực, hai dòng. |
| 2 | Phanh phụ(phanh tay) | Kiểu cơ khí, tác động lên các bánh sau, dẫn động bằng dây cáp |
| VI | Hệ thống lái | Trung Quốc |
| 1 | Kiểu loại | Kiểu bánh răng - thanh răng thẳng |
| 2 | Dẫn động lái | Kiểu hình thang lái, Độ chụm bánh trước: 2 mm Góc nghiêng ngoài bánh trước: 1 ⁰ 30' Góc nghiêng ngang của trụ đứng: 8 ⁰ Góc nghiêng dọc của trụ đứng: 2 ⁰ 30' |
| VII | Hệ thống treo | Trung Quốc |
| 1 | Hệ thống treo trước | Kiểu độc lập, 2 giảm chấn thủy lực và lò xo trụ Mac pherson |
| 2 | Hệ thống treo sau | Kiểu độc lập, lò xo, giảm chấn thủy lực ống 2 chiều. |



| | | |
|------|-----------------------------|-------------------------------|
| 3 | Giảm chấn | Ông thủy lực hai chiều |
| VIII | Cầu sau | Trung Quốc |
| 1 | Cầu chủ động | 1 cầu sau, tỉ số truyền 5,125 |
| IX | Các thông số khác | |
| 1 | Dung tích thùng nhiên liệu | 40 lít |
| 2 | Vận tốc cực đại | 120 Km/h |
| 3 | Độ leo dốc cực đại | 16,26° |
| 4 | Góc queo bánh trước tối đa | Bánh phía trong 34° |
| | | Bánh phía ngoài 31° |
| 5 | Bán kính quay vòng nhỏ nhất | 4,5 m |
| 7 | Cỡ lốp (trước và sau) | Cỡ lốp: 155R13 |



| | | | |
|----|----------------------------------|------------|---|
| X | Các thiết bị khác | | |
| 1 | Máy phát | Trung Quốc | Điện áp- dòng điện: 14V-70A |
| 2 | Ắc qui | | Dung lượng: 45AH-12V |
| 3 | Khởi động | | Điện áp - công suất: 12V - 720W |
| 4 | Trang bị thêm | | Radio Cassette |
| 5 | Hệ thống chiếu sáng và kiểm soát | | Đèn, kèn, cầu chì, hộp cầu chì, các rơle, |
| 6 | Cửa tài ô tô | | Tôn, khoá |
| 7 | Hệ thống điện | | Bộ dây dẫn điện |
| 8 | Táp bi sàn, hông | | Simili |
| 9 | Trần | | Simili |
| 10 | Khung | | Tôn dập |
| 11 | Thân vỏ, buồng lái | | Tôn dập |
| 12 | Thùng khách | | Tôn dập |
| 13 | Cửa sau | | Tôn dập, simili |
| 14 | Ghế ngồi | MEFA 5 | 08 chỗ, ghế bọc nệm da simili |

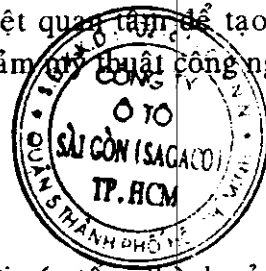


II. THIẾT KẾ BỐ TRÍ CHUNG TỔNG THỂ XE Ô TÔ 8 CHỖ NGỒI.

2.1 Các chỉ tiêu được áp dụng trong nội dung thiết kế này.

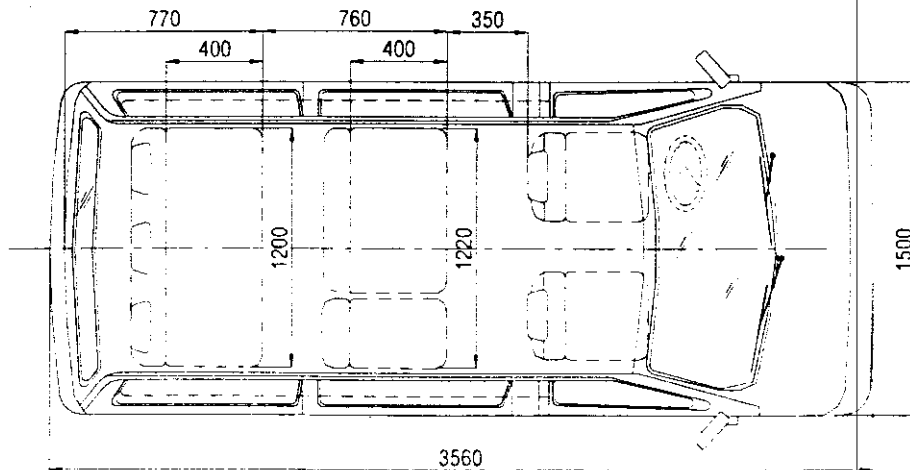
- Ôtô được thiết kế phù hợp với tiêu chuẩn 22 TCN – 307- 03 và các tiêu chuẩn có liên quan
- Ôtô có kết cấu phù hợp với điều kiện sử dụng trong thực tế của Việt Nam.
- Kết cấu ô tô phải phù hợp với điều kiện công nghệ của đơn vị sản xuất và xu thế phát triển công nghệ đóng mới của ô tô phổ thông cũng như hợp lý về giá thành.
- Việc chuẩn hóa trong thiết kế cần được đặc biệt quan tâm để tạo điều kiện sản xuất hàng loạt sản phẩm cũng như bảo đảm kỹ thuật công nghiệp của các loại ô tô 8 chỗ ngồi.

2.2 Thiết kế bố trí tổng thể

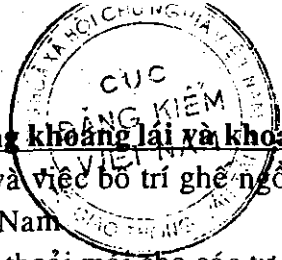


Do được thiết kế trên cơ sở lắp ráp dạng CKD, với các tổng thành của ô tô 8 chỗ ngồi SC6360B nên các thông số kỹ thuật của xe được thực hiện dựa trên mẫu ô tô 8 chỗ ngồi tham khảo SC6360B đồng thời đối chiếu phù hợp với các tiêu chuẩn Việt Nam.

Tham khảo thực tế thêm các ô tô 8 chỗ ngồi cùng chủng loại của các hãng ô tô: DAIHATSU, SUZUKI ta chọn sơ đồ bố trí chung của ô tô 8 chỗ ngồi MEFA5-LAVI-304N theo mẫu ô tô 8 chỗ ngồi SC6360B, vì các tổng thành chính của ô tô 8 chỗ ngồi như động cơ, hệ thống truyền lực, gầm, thùng được nhập theo kiểu CKD của loại ô tô 8 chỗ ngồi này.



(Hình 1 : Mặt bằng bố trí ghế ô tô 08 chỗ ngồi)



2.3 Bố trí chung khoang lái và khoang hành khách.

- Kích thước và việc bố trí ghế ngồi, các cơ cấu điều khiển phải phù hợp với khổ người Việt Nam.
- Tạo ra vùng thoải mái cho các tư thế làm việc của người lái.
- Hạn chế mức độ rung và ồn do động cơ truyền tới
- Có hình dáng đẹp và hiện đại.

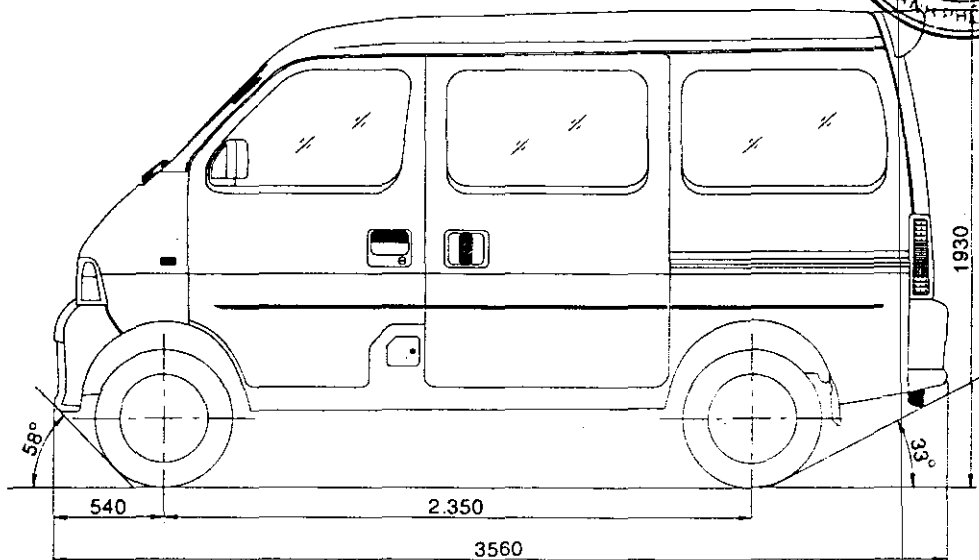
Khoang lái và khoang khách được thiết kế theo mẫu ô tô 08 chỗ ngồi loại SC6360B có đối chiếu với các tiêu chuẩn Việt Nam ở mục 2.1

Khoang lái bao gồm 01 ghế lái và 01 ghế phụ,

Khoang hành khách bao gồm 02 băng ghế ngang; băng trước và băng sau loại 03 chỗ ngồi.

Quy cách, kích thước lắp đặt và bố trí ghế trong khoang lái và khoang hành khách được thiết kế theo mẫu SC6360B có đối chiếu theo TCVN 6473-1:2007 và được thể hiện trên các hình 1, 2, 3, 4, 5.

Mô tả chi tiết trong tập bản vẽ kèm theo.



(Hình 2. Hình chiếu đứng trong mặt phẳng dọc, mặt trái)

Cửa lên xuống:

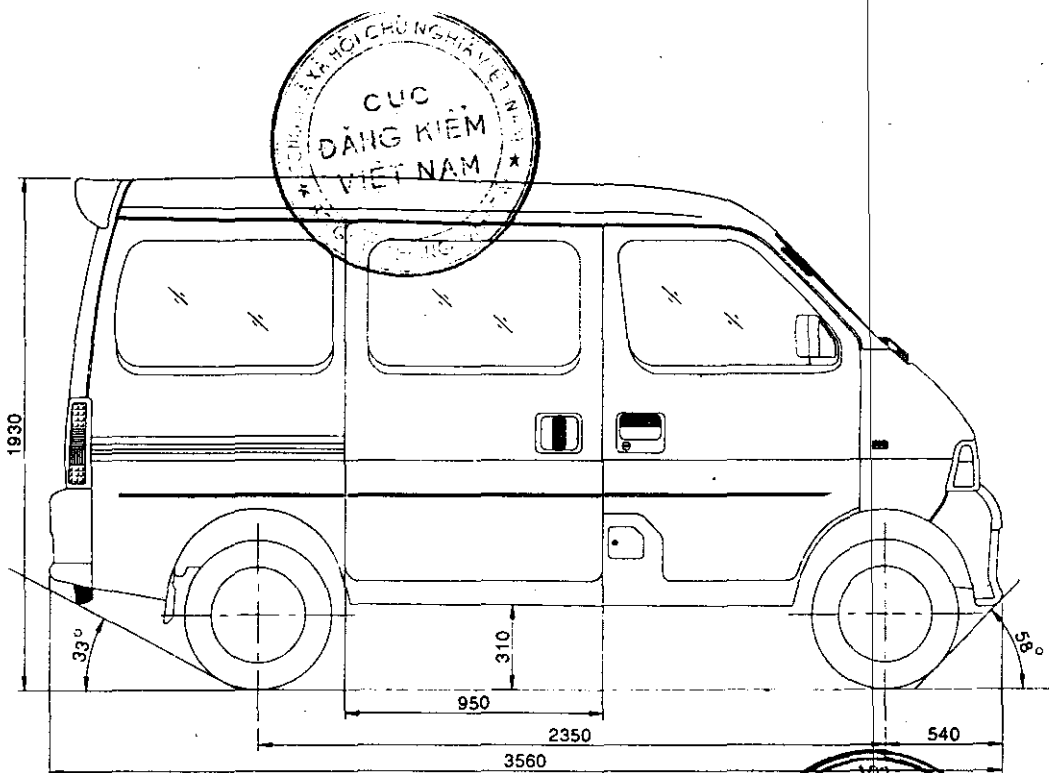
Khoang lái và khoang hành khách mỗi khoang đều được bố trí 02 cửa lên xuống ở bên trái và bên phải.

Cửa của khoang lái được mở theo kiểu bản lề ra phía sau.

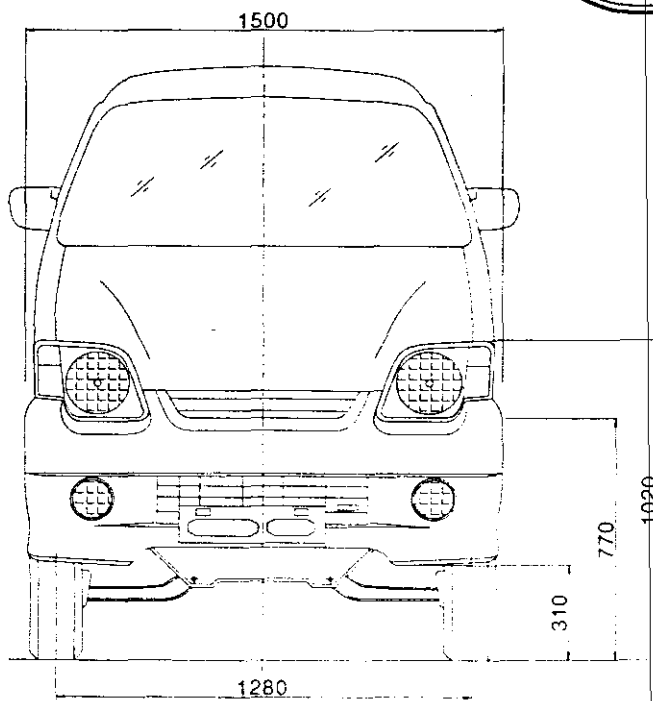
Cửa của khoang hành khách được mở theo kiểu lùa ra phía sau ô tô 8 chỗ ngồi, các kích thước cửa được thiết kế theo mẫu và được đối chiếu với TCVN.

Ngoài ra, phía sau có bố trí 01 cửa sau kiểu bản lề mở lên phía trên.

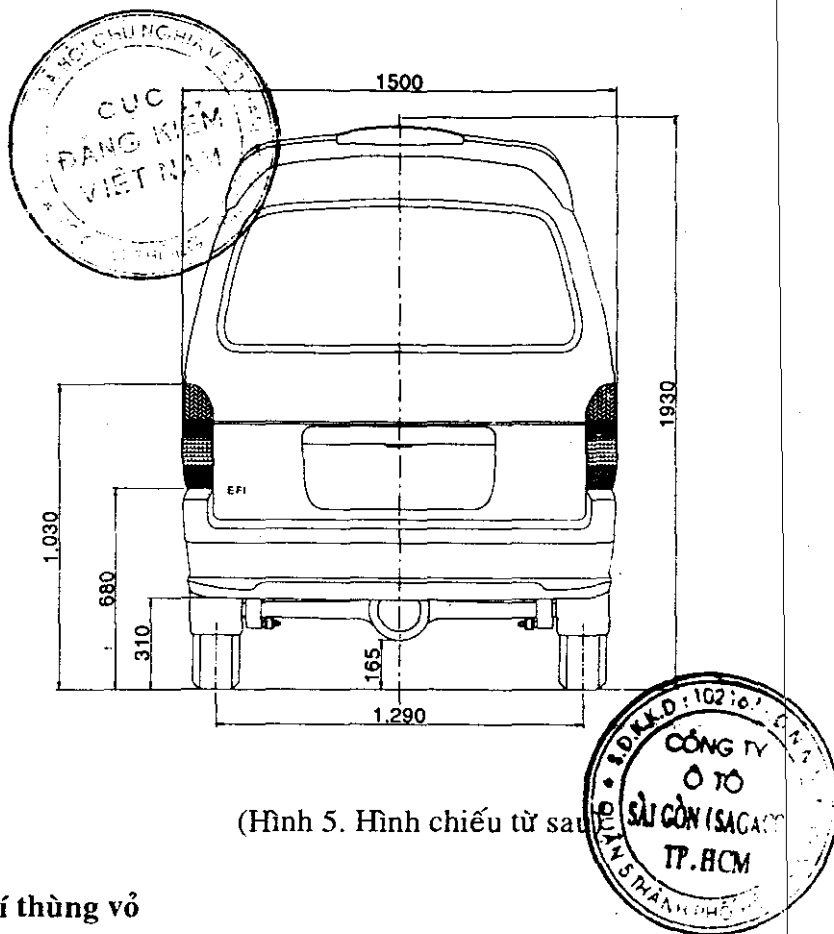
(các kích thước cụ thể cho trong tập bản vẽ kèm theo)



Hình 3. Hình chiếu đứng trong mặt phẳng dọc.



(Hình 4. Hình chiếu từ trước)



(Hình 5. Hình chiếu từ sau)

2.4 Bố trí thùng vỏ

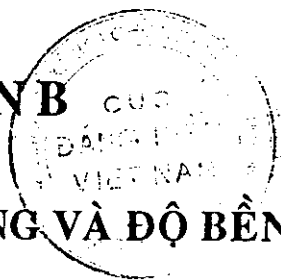
Tham khảo các ô tô cùng loại và do ô tô MEFA5-LAVI-304N là ô tô nhỏ (08. chỗ ngồi) ta chọn thùng vỏ kiểu chịu tải toàn phần với kết cấu mảng khung xương liền với vách (sơ đồ trong tập bản vẽ kèm theo). Thùng vỏ được nhập CKD theo các mảng: sàn, vách trái, phải, mặt trước, sau và mảng mũi.

Mặt trước, sau, hai bên hông ô tô 8 chỗ ngồi có bố trí các cửa kính chắn gió và cửa sổ kính như các hình 2, 3, 4, 5. Kích thước các cửa kính này y theo mẫu ô tô 8 chỗ ngồi SC6360B.

2.5. Hệ thống truyền lực và gầm được nhập theo kiểu CKD.

Động cơ, hệ thống truyền lực và các cụm chính như dàn cầu trước, cầu sau, các hệ thống gầm, được nhập CKD và được lắp ráp dựa trên mẫu ô tô 8 chỗ ngồi SC6360B có tổng trọng tải 1555 Kg. Các thông số kỹ thuật của các cụm này được thể hiện trên bảng 1

PHẦN B



TÍNH TOÁN CÁC TÍNH NĂNG VÀ ĐỘ BỀN CỦA ÔTÔ.

I. TÍNH TOÁN TRỌNG LƯỢNG ÔTÔ 8 CHỖ NGỒI.

Như đã trình bày ở trên, ô tô MEFA5-LAVI-304N được thiết kế và lắp ráp dạng CKD, chỉ có một số chi tiết đơn giản được chế tạo trong nước cũng theo mẫu ô tô 8 chỗ ngồi SC6360B. Do đó, về cơ bản các thông số trọng lượng có thể lấy tương tự như ô tô mẫu ô tô này.

1.1 Khi ô tô không tải. (được lấy theo mẫu xe SC6360B)

Trọng lượng không tải: $G_0 = 975 \text{ Kg}$.

Trọng lượng phân bố lên các cầu trước, sau:

- Cầu trước : $G_{01} = 493 \text{ Kg}$.

- Cầu sau : $G_{02} = 482 \text{ Kg}$.

1.2 Khi ô tô đầy tải. (được lấy theo mẫu xe SC6360B)

Trọng lượng ô tô đầy tải

$$G = G_0 + G_t + G_{hl}$$

Trong đó:

$$G_0 = 975 \text{ Kg}$$

$$G_t = 08 \text{ người} \times 71 \text{ kg/ng} = 568 \text{ Kg}$$

$$G_{hl} = 12 \text{ kg (trọng lượng hành lý)}$$

$$G = 975 + 568 + 12 = 1555 \text{ Kg}.$$

Vì bố trí chung và phân bố chỗ ngồi của ô tô MEFA5-LAVI-304N được thiết kế tương tự như ô tô mẫu nên trọng lượng phân bố lên các cầu trước và sau được lấy theo ô tô SC6360B.

Trọng lượng phân bố lên các cầu trước, sau:

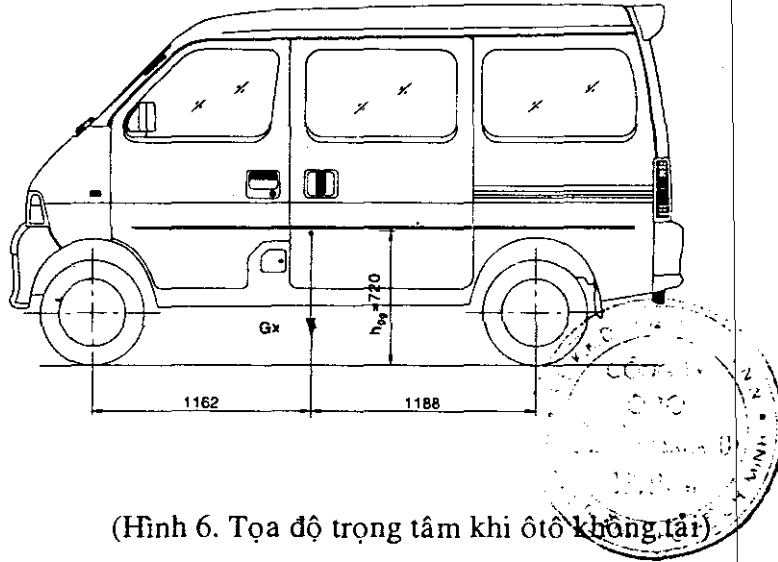
- Cầu trước : $G_1 = 700 \text{ Kg}$.

- Cầu sau : $G_2 = 855 \text{ Kg}$.

II TÍNH TOÁN TÍNH NĂNG ỔN ĐỊNH CỦA ÔTÔ.

2.1 Toạ độ trọng tâm khi không tải.

Sơ đồ phân bố tải trọng khi ô tô không tải như sau:



(Hình 6. Toạ độ trọng tâm khi ô tô không tải).

Toạ độ trọng tâm của ô tô cơ sở theo phương ngang được xác định theo công thức sau

$$b_0 = \frac{G_{01} \times L_0}{G_0}$$

Trong đó:

$G_{01} = 493 \text{ kg}$: tải trọng phân bố lên cầu trước khi ô tô không tải.

$L_0 = 2.350 \text{ mm}$: chiều dài cơ sở của xe.

$G_0 = 975 \text{ kg}$: trọng lượng ô tô không tải.

b_0 : khoảng cách từ trọng tâm của xe cơ sở đến tâm cầu sau

$$b_0 = \frac{493 \times 2350}{975} = 1.188(\text{mm})$$

$$\Rightarrow b_0 = 1.188 \text{ mm.}$$

Khoảng cách từ trọng tâm đến tâm cầu trước khi không tải a_0 .

$$a_0 = 2.350 - 1.188 = 1.162(\text{mm})$$

Toạ độ trọng tâm theo chiều cao ô tô khi ô tô không tải được xác định tương đối. Thông thường, đối với ô tô cỡ nhỏ (8 chỗ ngồi), toạ độ trọng tâm theo chiều cao nằm ở mức mặt trên của ghế ngồi so với mặt đất. Do đó, một cách gần đúng có thể lấy: $h_{0g} = 720 \text{ mm}$.

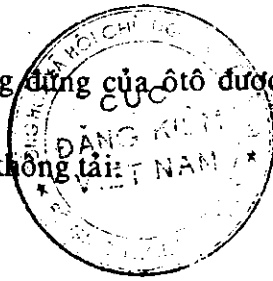
Toạ độ trọng tâm theo phương đứng của ô tô được xác định một cách gần đúng có thể lấy $Y_x = 0,72 \text{ m}$.

Vậy toạ độ trọng tâm khi ô tô không tải:

$$b_0 = 1.188 \text{ mm.}$$

$$a_0 = 1.162 \text{ mm}$$

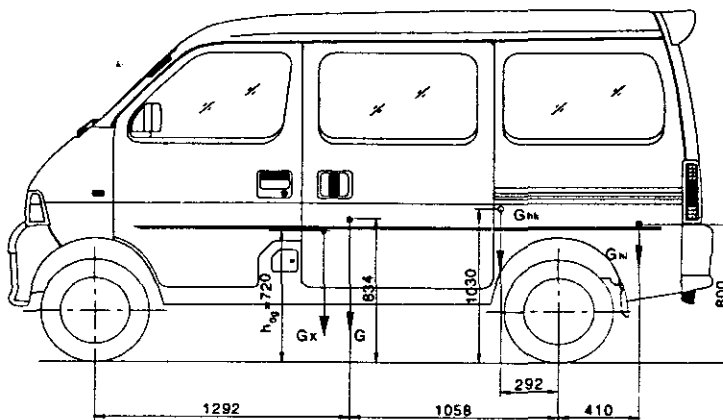
$$h_{0g} = 720 \text{ mm}$$



2.2 Toạ độ trọng tâm khi ô tô đầy tải.

Trọng tâm ô tô khi đầy tải là tổng hợp toạ độ trọng tâm ô tô khi không tải và toạ độ trọng tâm hành lý và hành khách.

Ta xem tải trọng phân bố của hành khách là phân bố đều trong khoang hành khách. Khi đó, toạ độ trọng tâm khi ô tô đầy tải có thể lấy theo toạ độ trọng tâm ô tô mẫu SC6360B.



(Hình 7. Toạ độ trọng tâm khi ô tô đầy tải) .

Ta đã biết khi đầy tải, trọng lượng phân bố lên cầu trước và cầu sau như sau:

$$G_1 = 700 \text{ Kg}$$

$$G_2 = 855 \text{ Kg}$$

Toạ độ trọng tâm khi ô tô đầy tải:

$$a = \frac{G_2 \times L_0}{G} = \frac{855 \times 2.350}{1555} = 1.292(\text{mm})$$

$$b = L_0 - a = 2.350 - 1.292 = 1.058 \text{ mm}$$

a: khoảng cách từ trọng tâm đến tâm cầu trước khi đầy tải.

b: khoảng cách từ trọng tâm đến tâm cầu trước khi đầy tải.

Tính độ cao trọng tâm h_g khi đầy tải, được chia thành ba cụm trọng lượng tương ứng với chiều cao của mỗi cụm:

- Tự trọng của ô tô G_0 : tương ứng với chiều cao toạ độ trọng tâm $h_{0g} = 720 \text{ mm}$.

- Trọng lượng hành khách: $G_{hk} = 568 \text{ kg}$ tương ứng với chiều cao toạ độ trọng tâm $h_{hk} = 1030 \text{ mm}$.

- Trọng lượng hành lý $G_{hl} = 12 \text{ kg}$: tương ứng với chiều cao toạ độ trọng tâm $h_{hl} = 800 \text{ mm}$.

$$h_g = \frac{h_{0g} \times G_0 + h_{hk} \times G_{hk} + h_{hl} \times G_{hl}}{G} = \frac{720 \times 975 + 1.030 \times 568 + 800 \times 12}{1555} = 834(\text{mm})$$

2.3 Tính toán ổn định :

2.3.1 Tính ổn định tĩnh dọc khi ô tô quay đầu lên dốc.

Để đơn giản trong tính toán, trong trường hợp chuyển động ổn định với tốc độ thấp, do các lực cản gió, lực quán tính có thể bỏ qua và ảnh hưởng của các lực cản được xem như không đáng kể, nên:

$$\text{tg} \alpha_d = \frac{b}{h_g}$$

b_0 : khoảng cách từ trọng tâm G_0 ô tô (không tải) đến tâm cầu sau theo phương ngang

$$b_0 = 1.188 \text{ mm}$$

$$h_{0g} = 720 \text{ mm}$$

Góc ổn định tĩnh dọc khi ô tô (không tải) quay đầu lên dốc :

$$\text{tg} \alpha_{0L} = \frac{1.188}{720} = 1,65 \quad \Rightarrow \alpha_{0L} = 58,79^\circ$$

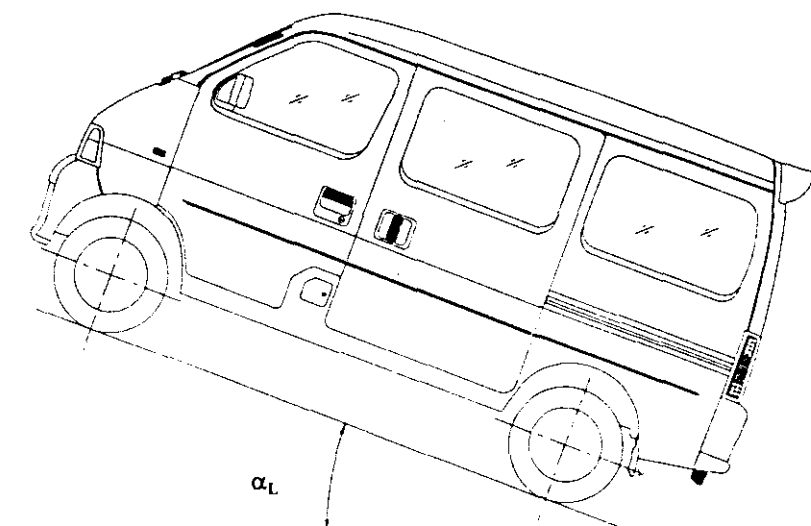
b : khoảng cách từ trọng tâm G ô tô (đầy tải) đến tâm cầu sau theo phương ngang

$$b = 1.058 \text{ mm}$$

$$h_g = 834 \text{ mm}$$

Góc ổn định tĩnh dọc khi ô tô (đầy tải) quay đầu lên dốc :

$$\text{tg} \alpha_L = \frac{1.058}{834} = 1,27 \quad \Rightarrow \alpha_L = 51,75^\circ$$



(Hình 8. Ổn định khi xe quay đầu lên dốc)

2.3.2 Tính ổn định tĩnh dọc khi ô tô quay đầu xuống dốc.

Xét tương tự như trên, ta có :

a_0 : khoảng cách từ trọng tâm G ô tô (khi không tải) đến tâm cầu trước theo phương ngang

$$a_0 = 1.162 \text{ mm}$$

$$h_{0g} = 720 \text{ mm}$$

Góc ổn định tĩnh dọc khi ô tô (không tải) quay đầu xuống dốc :

$$\text{tg} \alpha_{0L} = \frac{1.162}{720} = 1,61$$

$$\Rightarrow \alpha_{0L} = 58,21^\circ$$

a: khoảng cách từ trọng tâm G ô tô (khi đầy tải) đến tâm cầu trước theo phương ngang

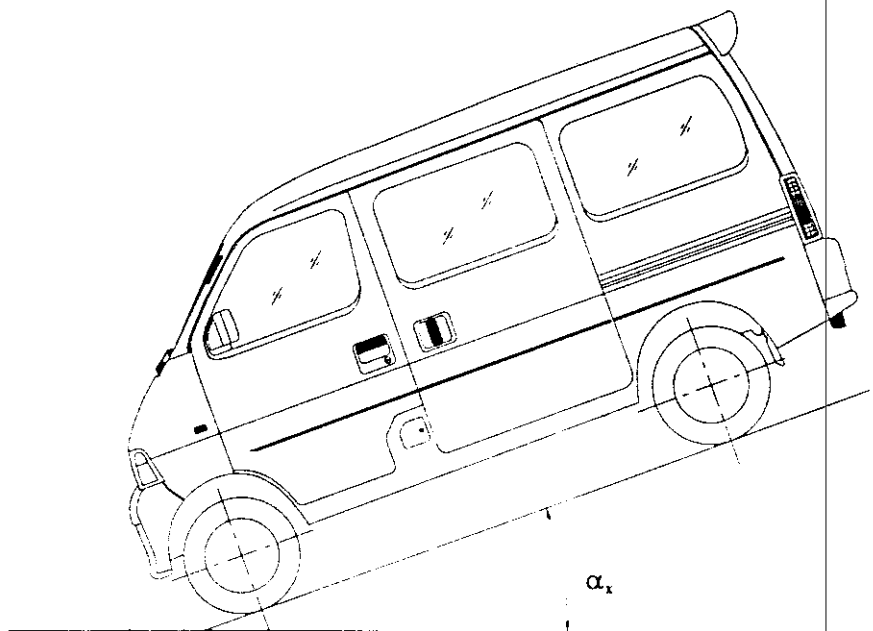
$$a = 1.292 \text{ mm.}$$

$$h_g = 834 \text{ mm}$$

Góc ổn định tĩnh dọc khi ô tô (đầy tải) quay đầu xuống dốc :

$$\text{tg} \alpha_L = \frac{1.292}{834} = 1,55$$

$$\Rightarrow \alpha_L = 57,16^\circ$$



(Hình 9. Ổn định khi xe quay đầu xuống dốc)

2.3.3 Tính toán ổn định ngang.

Giả thuyết trị số moment quán tính các chi tiết quay của động cơ và hệ thống truyền lực khi ô tô chuyển động sinh ra không đáng kể nên:

$$\operatorname{tg} \beta = \frac{B}{2h_g} \quad \beta: \text{góc nghiêng ngang}$$

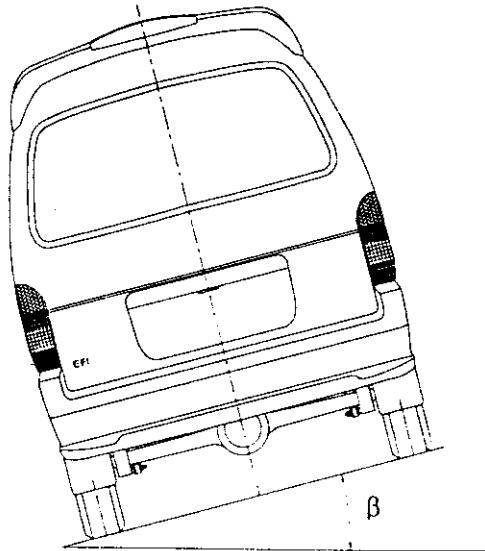
Trong đó : $B = 1290$: khoảng cách giữa 2 vệt bánh xe sau.
 $h_{0g} = 720$: chiều cao trọng tâm ô tô khi không tải
 $h_g = 834$: chiều cao trọng tâm ô tô khi đầy tải

- Góc ổn định giới hạn khi ô tô chuyển động trên đường nghiêng ngang khi không tải là :

$$\operatorname{tg} \beta_0 = \frac{1.290}{2 \times 720} = 0,90 \Rightarrow \beta_0 = 41,86^\circ$$

- Góc ổn định giới hạn khi ô tô chuyển động trên đường nghiêng ngang khi đầy tải là:

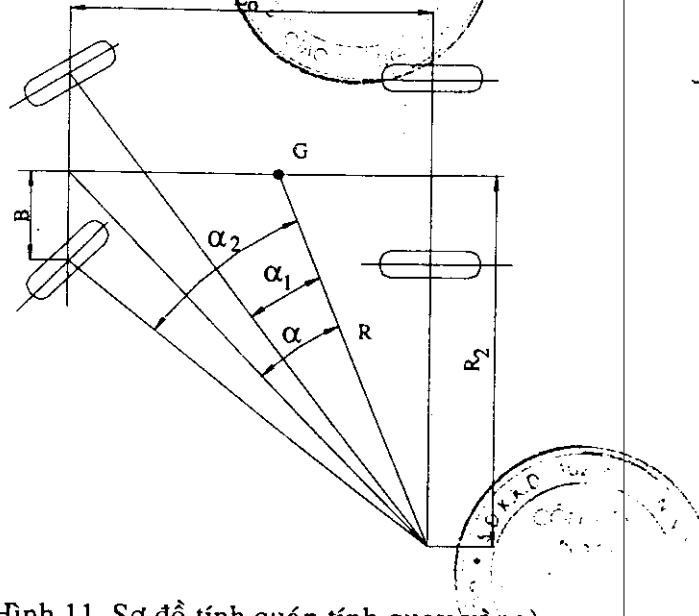
$$\operatorname{tg} \beta = \frac{1.290}{2 \times 834} = 0,77 \Rightarrow \beta = 37,7^\circ$$



(Hình 10. Sự ổn định khi ô tô đi trên đường nghiêng ngang)

2.3.4 Tính ổn định khi ô tô quay vòng

Vận tốc giới hạn khi ô tô quay vòng với bán kính quay nhỏ nhất.



(Hình 11. Sơ đồ tính quán tính quay vòng)

Khi ô tô chuyển động trên đường nghiêng ngang, tốc độ giới hạn làm ô tô mất ổn định được xác định theo công thức :

$$V_n = \sqrt{B g R_{\min} / 2h_g} \quad (*)$$

V_n : Vận tốc giới hạn khi xe chạy trên đường nghiêng ngang (m/s).

$R_{\min} = 4,5\text{m}$: Bán kính quay vòng nhỏ nhất của ô tô ứng với chiều dài cơ sở ($L = 2.350\text{ mm}$) và được xác định bằng phương pháp hình học ứng với góc quay lớn nhất của xe khi không tải $\beta = 41,86^\circ$.

$B = 1.475\text{ mm}$: chiều rộng toàn bộ xe.

Thay số liệu vào phương trình (*) ta được :

$$V_n = 6,2\text{ m/s} = 22,5\text{ km/h.}$$

Điều kiện để ô tô bị trượt trước khi lật đổ là:

$$V_t < V_n$$

Trong đó: tốc độ giới hạn khi ô tô bị trượt ngang (V_t) là:

$$V_t = \sqrt{g.R.\theta_1}$$

θ_1 : hệ số bám ngang của xe với mặt đường .

hay

$$V_n > \sqrt{g R \theta_1} \Rightarrow \theta_1 < \frac{V_n^2}{g.R_{\min}} = \frac{6^2}{9,8 \times 4,5} = 0,8$$

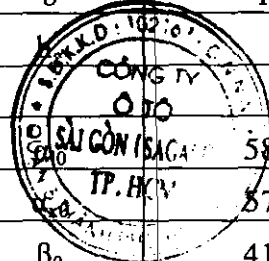
Do vậy, đối với các loại đường ở nước ta, điều kiện trên đều đảm bảo và yêu cầu người lái hạn chế tốc độ ở các quãng đường vòng.

**Vậy: Vận tốc giới hạn khi ô tô quay vòng là : 22,5 Km/h
với bán kính quay vòng: 4,5 mét - -**



Bảng 3. Các thông số tính năng ổn định của ô tô.

| Thông số | Ký hiệu | Độ lớn |
|--|------------|-----------|
| Toạ độ trọng tâm khi không tải(mm) | a_0 | 1,162 |
| | b_0 | 1,188 |
| | h_{r0} | 720 |
| Toạ độ trọng tâm khi đầy tải (mm) | a | 1,292 |
| | b | 1,058 |
| | | 834 |
| Khi Ô tô không tải | | |
| Góc ổn định tĩnh dọc khi ô tô quay đầu lên dốc | | 58.79^0 |
| Góc ổn định tĩnh dọc khi ô tô quay đầu xuống dốc | | 57.16^0 |
| Góc ổn định tĩnh ngang | β_0 | 41.86^0 |
| Khi Ô tô có tải | | |
| Góc ổn định tĩnh dọc khi ô tô quay đầu lên dốc | α_1 | 51.75^0 |
| Góc ổn định tĩnh dọc khi ô tô quay đầu xuống dốc | α_x | 57.16^0 |
| Góc ổn định tĩnh ngang | β | 37.72^0 |
| Vận tốc giới hạn khi quay vòng(km/h) | V_n | 22.5 |
| Bán kính quay vòng nhỏ nhất (m) | R_{min} | 4.5 |



III TÍNH TOÁN CÁC TÍNH NĂNG ĐỘNG LỰC HỌC Ô TÔ

3.1 Các thông số tính toán.

Ô tô MEFA5-LAVI-304N được thiết kế trên cơ sở sử dụng toàn bộ động cơ và hệ thống truyền lực của ô tô SC6360B có các thông số kỹ thuật sau:

$$N_{e_{max}} = 36/5300 \quad \text{Kw/vòng/phút}$$

$$M_{e_{max}} = 77/3000 - 3500 \quad \text{Nm/vòng/phút}$$

- Trọng lượng toàn bộ ô tô đầy tải: 1555 kg
- Tỷ số truyền các tay số:
 - $i_1 = 3,364$
 - $i_2 = 2,094$
 - $i_3 = 1,363$
 - $i_4 = 1,000$
 - $i_5 = 0,828$

- Tỷ số truyền lực chính: $i_0 = 5,125$

- Cơ lớp 155R13

- Bán kính lăn của bánh ô tô:

$$r_b = \lambda(B+D/2) = 0,93 \times (158+272) = 399,9\text{mm}$$

$\lambda = 0,93$: Hệ số kể đến sự biến dạng của lớp ở áp suất thấp.

$B = 158$ mm bề rộng bánh xe.

$D = 544$ mm bán kính (tĩnh) bánh xe

- Hiệu suất của hệ thống truyền lực: $\eta = 0,89$
- Diện tích cản chính diện của ô tô (đối với ô tô cỡ nhỏ):

$$F = (0,95)B_1 \times H = 0,95 \times 1,280 \times 1,930 = 2,3 \text{ m}^2$$

- Với: $B_1 = 1280$ mm: khoảng cách vết bánh trước ô tô

$H = 1930$ mm: chiều cao toàn bộ ô tô.

- Công suất của động cơ N_e :

Công thức SR. Lay Decman:

$$N_e = N_{Max} \left[a \frac{n_e}{n_N} + b \left(\frac{n_e}{n_N} \right)^2 - c \left(\frac{n_e}{n_N} \right)^3 \right]$$

Trong đó: $+N_{Max} = 36 \text{ kw} = 49$ (mã lực) – Công suất cực đại của động cơ;

$+n_N = 5300$ (vg/ph) – Số vòng quay trên trục khuỷu động cơ tương

ứng công suất cực đại;

$+n_e$ (vg/ph) – Số vòng quay trên trục khuỷu động cơ tương ứng công

suất N_e ;

$+a = b = c = 1$ – Các hệ số kể đến sự ảnh hưởng của buồng đốt và

loại động cơ (động cơ xăng).

- Tốc độ di chuyển của ô tô:

$$V = 0,377 \frac{n_e \cdot R_{bx}}{i_h \cdot i_o} \quad (\text{km/h})$$

Trong đó: $+n_e$ (vg/ph) – Số vòng quay của trục khuỷu động cơ;

$+R_{bx} = 0,272$ (m) – Bán kính làm việc của bánh xe;

$+i_h$ – Tỷ số truyền hộp số;

$+i_o = 5,125$ – Tỷ số truyền cầu chủ động.

- Lực kéo trên bánh xe chủ động:

$$P_k = \frac{M_e \cdot i_h \cdot i_o}{R_{bx}} \eta_1 \quad (\text{kG})$$

Trong đó: $+M_e$ (kG.m) – Mô-men xoắn trên trục động cơ;

$+i_h$ – Tỷ số truyền tay số;

$+i_o = 5,125$ – Tỷ số truyền cầu chủ động;

$+ \eta_1 = 0,89$ – Hiệu suất truyền lực của hệ truyền lực;

$+R_{bx} = 0,272$ (m) – Bán kính làm việc của bánh xe.

- Lực cản không khí khi ô tô di chuyển:

$$P_w = \frac{K \cdot F \cdot V^2}{13} \quad (\text{kG})$$

Trong đó: $+K = 0,04$ (kGs²/m⁴) – Hệ số cản không khí;

$+F = 2,3$ (m²) – Diện tích cản chính diện của ô tô;

$+V$ (m/s) – Vận tốc tương đối giữa ô tô và không khí.

- Công suất cản tổng cộng:

$$N_{(w+\psi)} = (P_w + P_\psi) \times V$$

- Trong đó: + P_w (kG) – Lực cản của không khí;
 + $P_\psi = Gx\psi$ (kG) – Lực cản tổng công của đường.
 + $\psi = 0,02$ – Hệ số cản tổng công của đường.

- Nhân tố động lực học của ô tô:

$$D = \frac{P_k - P_w}{G}$$

- Trong đó: + P_k (kG) – Lực kéo trên bánh xe chủ động;
 + P_w (kG) – Lực cản khí động khi ô tô di chuyển;
 + $G = 1555$ (kG) – Trọng lượng toàn bộ của ô tô.

- Khả năng vượt dốc:

Độ dốc ô tô vượt được xác định theo công thức

$$i = D - f$$

- Trong đó: + D – Nhân tố động lực học
 + $f = 0,02$ – Hệ số cản lăn.



- Tính lực cản lăn:

$$P_f = f \cdot G$$

- Tính gia tốc:

$$J = (D - f) \frac{g}{S_i}$$

+ $f = 0,02$: hệ số cản lăn của đường

+ S_i : hệ số tính đến ảnh hưởng của các khối lượng chuyển động quay

$$S_i = 1,03 + 0,06 \cdot i_{hi}^2$$

ở các tay số ta có:

$$S_1 = 1,03 + 0,06 \cdot (3,346)^2 = 1,70$$

$$S_2 = 1,03 + 0,06 \cdot (2,094)^2 = 1,29$$

$$S_3 = 1,03 + 0,06 \cdot (1,363)^2 = 1,14$$

$$S_4 = 1,03 + 0,06 \cdot (1,000)^2 = 1,09$$

$$S_5 = 1,03 + 0,06 \cdot (0,828)^2 = 1,07$$

3.2 Công suất riêng:

Công suất riêng là tỉ số giữa công suất động cơ và trọng lượng toàn bộ của ô tô:

$$P = \frac{N_c}{G} = \frac{36}{1,555} = 23,15 \text{ Kw/tấn}$$

3.3 Xây dựng các đô thị:

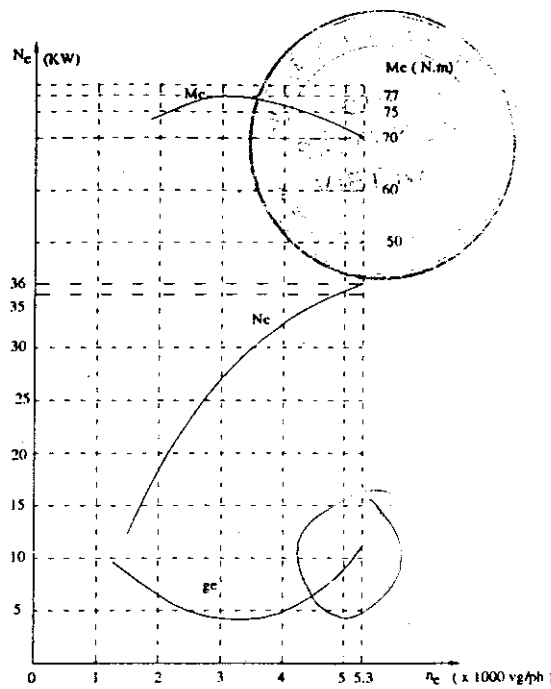
Từ quan hệ các biểu thức và các thông số được giới thiệu ở mục 3.1 sau khi tiến hành tính toán ta thiết lập được các bảng thông số sau:

Bảng 4: Bảng các thông số xây dựng các đô thị

| | | | | | | | | | |
|-----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ne(v/ph) | 1500.00 | 2000.00 | 2500.00 | 3000.00 | 3500.00 | 4000.00 | 4500.00 | 5000.00 | 5300.00 |
| K | 0.34 | 0.47 | 0.59 | 0.71 | 0.81 | 0.89 | 0.96 | 0.99 | 1.00 |
| Ne (m) | 16.67 | 22.82 | 28.85 | 34.52 | 39.58 | 43.79 | 46.90 | 48.66 | 49.0 |
| Me(daMm) | 7.96 | 8.17 | 8.26 | 8.24 | 8.10 | 7.84 | 7.46 | 6.97 | 6.62 |
| ne(v/ph) | 1500.00 | 2000.00 | 2500.00 | 3000.00 | 3500.00 | 4000.00 | 4500.00 | 5000.00 | 5300.00 |
| V1 | 8.97 | 11.96 | 14.95 | 17.94 | 20.93 | 23.92 | 26.91 | 29.90 | 31.69 |
| V2 | 14.33 | 19.11 | 23.89 | 28.67 | 33.44 | 38.22 | 43.00 | 47.78 | 50.64 |
| V3 | 22.02 | 29.36 | 36.70 | 44.04 | 51.38 | 58.72 | 66.06 | 73.40 | 77.80 |
| V4 | 30.01 | 40.02 | 50.02 | 60.03 | 70.03 | 80.03 | 90.04 | 100.04 | 106.05 |
| V5 | 36.25 | 48.33 | 60.41 | 72.49 | 84.58 | 96.66 | 108.74 | 120.82 | 128.07 |
| PK1(daN) | 467.17 | 479.61 | 485.14 | 483.76 | 475.46 | 460.25 | 438.13 | 409.10 | 388.36 |
| PK2 | 292.36 | 300.15 | 303.61 | 302.75 | 297.56 | 288.04 | 274.19 | 256.02 | 243.05 |
| PK3 | 190.30 | 195.37 | 197.62 | 197.06 | 193.68 | 187.49 | 178.47 | 166.65 | 158.20 |
| PK4 | 139.62 | 143.34 | 144.99 | 144.58 | 142.10 | 137.55 | 130.94 | 122.27 | 116.07 |
| PK5 | 115.61 | 118.68 | 120.05 | 119.71 | 117.66 | 113.89 | 108.42 | 101.24 | 96.10 |
| Pw1 | 0.13 | 0.33 | 0.65 | 1.12 | 1.74 | 2.51 | 3.41 | 4.37 | 4.94 |
| Pw2 | 0.34 | 0.84 | 1.65 | 2.85 | 4.44 | 6.42 | 8.70 | 11.15 | 12.60 |
| Pw3 | 0.81 | 1.97 | 3.90 | 6.72 | 10.49 | 15.16 | 20.54 | 26.31 | 29.75 |
| Pw4 | 1.51 | 3.67 | 7.25 | 12.49 | 19.49 | 28.16 | 38.16 | 48.88 | 55.27 |
| Pw5 | 2.20 | 5.35 | 10.57 | 18.21 | 28.42 | 41.07 | 55.67 | 71.30 | 80.61 |
| D1 | 0.300 | 0.308 | 0.312 | 0.310 | 0.305 | 0.294 | 0.280 | 0.260 | 0.247 |
| D2 | 0.188 | 0.192 | 0.194 | 0.193 | 0.188 | 0.181 | 0.171 | 0.157 | 0.148 |
| D3 | 0.122 | 0.124 | 0.125 | 0.122 | 0.118 | 0.111 | 0.102 | 0.090 | 0.083 |
| D4 | 0.089 | 0.090 | 0.089 | 0.085 | 0.079 | 0.070 | 0.060 | 0.047 | 0.039 |
| D5 | 0.073 | 0.073 | 0.070 | 0.065 | 0.057 | 0.047 | 0.034 | 0.019 | 0.010 |
| S1 | 1.70 | 1.70 | 1.70 | 1.70 | 1.70 | 1.70 | 1.70 | 1.70 | 1.70 |
| S2 | 1.29 | 1.29 | 1.29 | 1.29 | 1.29 | 1.29 | 1.29 | 1.29 | 1.29 |
| S3 | 1.14 | 1.14 | 1.14 | 1.14 | 1.14 | 1.14 | 1.14 | 1.14 | 1.14 |
| S4 | 1.09 | 1.09 | 1.09 | 1.09 | 1.09 | 1.09 | 1.09 | 1.09 | 1.09 |
| S4 | 1.07 | 1.07 | 1.07 | 1.07 | 1.07 | 1.07 | 1.07 | 1.07 | 1.07 |
| J1(m/s ²) | 0.162 | 0.166 | 0.168 | 0.167 | 0.164 | 0.158 | 0.150 | 0.139 | 0.131 |
| J2 | 0.127 | 0.131 | 0.132 | 0.131 | 0.128 | 0.122 | 0.114 | 0.104 | 0.097 |
| J3 | 0.088 | 0.090 | 0.090 | 0.088 | 0.084 | 0.078 | 0.070 | 0.060 | 0.054 |
| J4 | 0.062 | 0.063 | 0.062 | 0.058 | 0.053 | 0.045 | 0.036 | 0.024 | 0.017 |
| J5 | 0.048 | 0.048 | 0.046 | 0.041 | 0.034 | 0.025 | 0.013 | -0.001 | -0.009 |

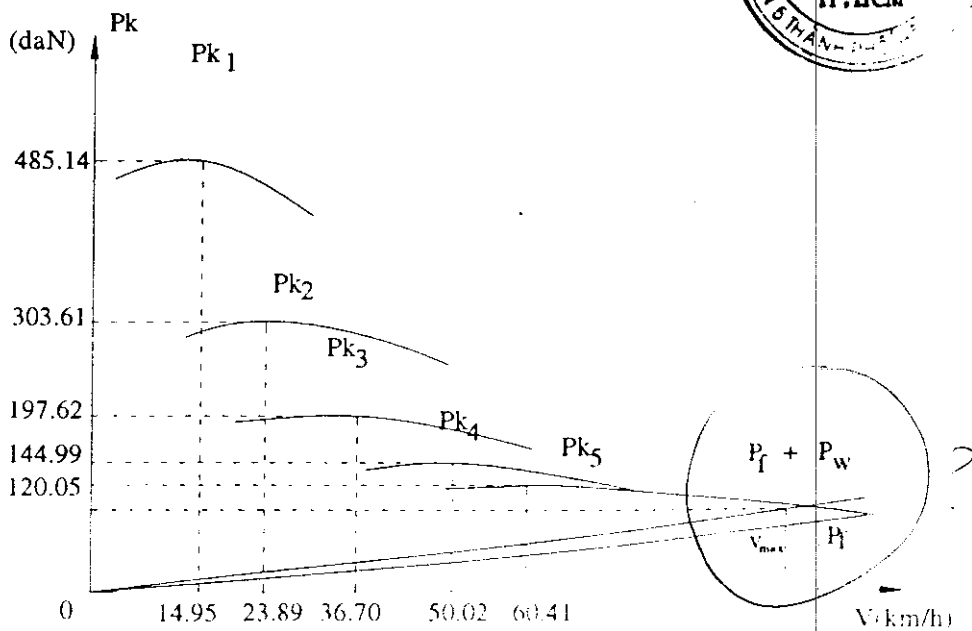
Từ bảng kết quả trên ta xây dựng các đô thị:

3.3.1 Đồ thị đặc tính ngoài của động cơ:



(Hình 12: Đồ thị đường đặc tính ngoài của động cơ)

3.3.2 Đồ thị cân bằng lực kéo:



(Hình 13: Đồ thị cân bằng lực kéo ứng với từng tay số)

Giá trị lực cản lăn: $P_f = f \cdot G = 0.02 \cdot 1555 = 31,1$ (daN)

Qua đồ thị cân bằng lực kéo, tìm được điểm cân bằng tại $V_{max} = 120$ Km/h, đây cũng chính là vận tốc cực đại thực tế của ô tô 8 chỗ ngồi khi chạy trên đường bằng ở $f = 0,02$.

3.3.3 Đồ thị đặc tính động lực học:

- Tính toán nhân tố động lực học ở các chế độ tải trọng khác nhau:

$$D_x = D \frac{G}{G_x}$$

D_x : nhân tố động lực học ở tải trọng G_x

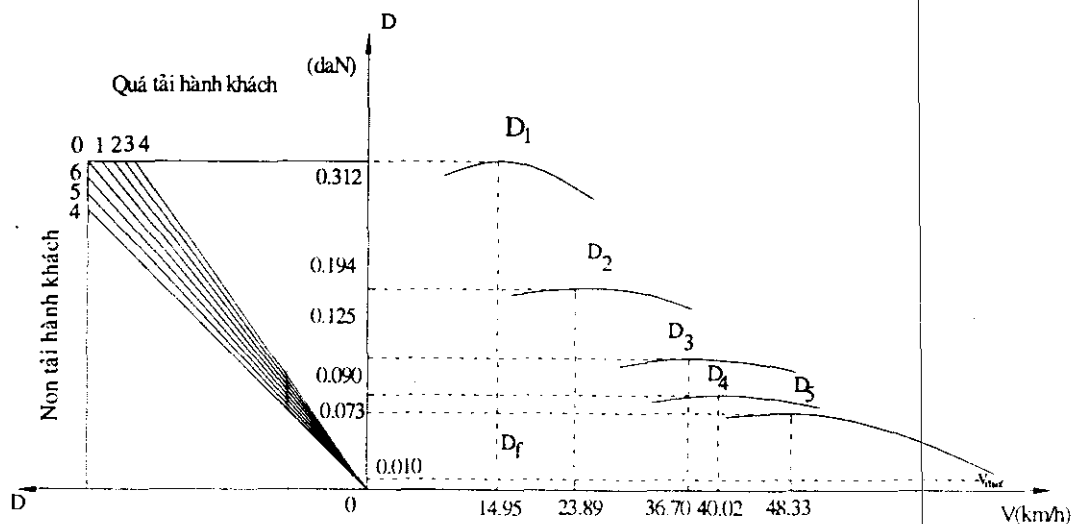
G : Trọng lượng khi ô tô đầy tải

α : góc các đồ thị tia.

Các trường hợp ô tô non tải và quá tải sẽ là:

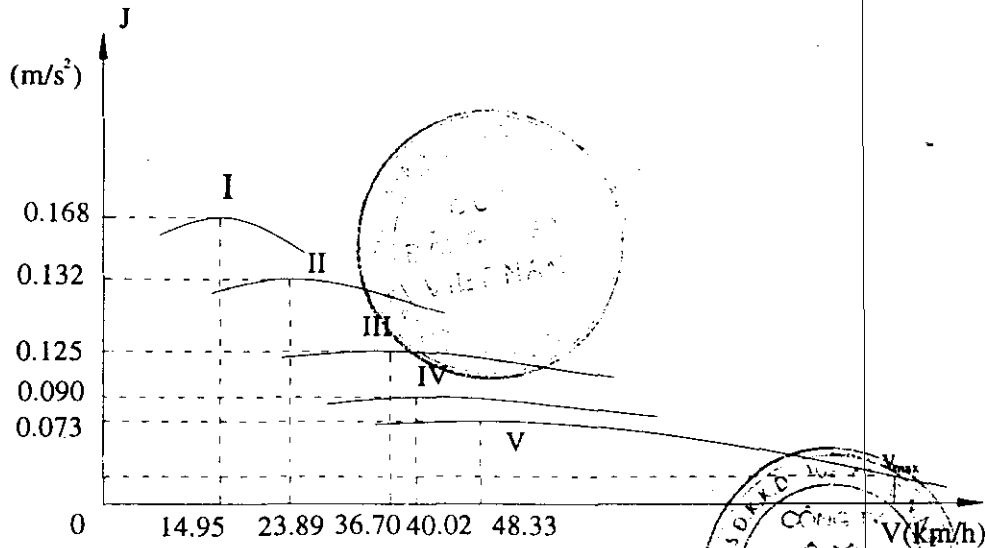
Bảng 5: Bảng tính các góc tia α

| Số người | Non tải | | | Đầy tải | Quá tải | | | |
|-----------------|---------|-------|-------|---------|---------|-------|-------|-------|
| | 05 | 06 | 07 | 08 | 01 | 02 | 03 | 04 |
| $\frac{G_x}{G}$ | 0,86 | 0,91 | 0,95 | 1,00 | 1,05 | 1,09 | 1,14 | 1,18 |
| α^0 | 40,79 | 42,26 | 43,66 | 45,00 | 46,28 | 47,50 | 48,67 | 49,78 |



(Hình 14: Đồ thị nhân tố động lực học khi tải trọng thay đổi)

3.3.4 Đồ thị gia tốc:



(Hình 15: Đồ thị gia tốc của ô tô)

Qua đồ thị gia tốc, ta tìm được giá trị gia tốc lớn nhất:

$$J_{I\max} = 0,168(m/s^2); J_{V\max} = 0,073 (m/s^2)$$

3.4 Tính toán thời gian và quãng đường tăng tốc :

Thời gian tăng tốc:

$$t = \sum_{i=1}^n \frac{2\Delta v_i}{J_i + J_{i+1}} \cdot \frac{1}{3,6} \quad (\text{sec})$$

Quãng đường tăng tốc:

$$S = \sum_{i=1}^n \frac{v_i + v_{i+1}}{2} \cdot \Delta t_i \cdot \frac{1}{3,6} (m)$$

Thời gian chuyển số giữa các số truyền trong quá trình tăng tốc của ô tô :

$t_c = 0.8$ giây (động cơ xăng).

Áp dụng hai công thức này, sau khi tính toán ta sẽ tìm ra thời gian tăng tốc (từ tay số 1 đến tay số cuối cùng) với quãng đường tăng tốc là 200m, ta mất khoảng thời gian ≈ 15 giây và vận tốc của ô tô đạt khoảng 82 km/h.

Thời gian tăng tốc từ lúc khởi hành đến hết quãng đường 200m có thời gian :

$t = 15\text{giây} < 20 + 0,4 \times G = 20.39(\text{giây})$ (với $G = 0,975\text{tấn}$: trọng lượng xe không tải).

Vậy ô tô MEFA5-LAVI-304N thiết kế đạt được các thông số về sức kéo và tính năng động lực .

-Vận tốc cực đại và góc vượt dốc cực đại ô tô đạt được ở các tay số như sau:

$$\text{tg}\alpha_{\max} = D_{\max} - f = D_{\max} - 0,02$$

α_{\max} : Góc leo dốc cực đại.

$f = 0,02$: Hệ số cản lăn của đường.

Bảng 6 : Mối quan hệ giữa vận tốc và góc leo dốc cực đại ở các tay số

| Tay số | V_{max} (km/h) | D_{max} | α_{max} |
|--------|------------------|-----------|--------------------|
| 1 | 31.69 | 0.312 | 16.26 ⁰ |
| 2 | 50.64 | 0.194 | 9.88 ⁰ |
| 3 | 77.80 | 0.125 | 5.97 ⁰ |
| 4 | 106.05 | 0.090 | 3.99 ⁰ |
| 5 | 120.00 | 0.073 | 3.03 ⁰ |

Vận tốc lớn nhất mà ô tô MEFA5-LAVI-304N đạt được: 120 (Km/h)

Khả năng vượt dốc của ô tô MEFA5-LAVI-304N ứng với vận tốc lớn nhất : 3, 03⁰.

Như vậy, ô tô MEFA5-LAVI-304N có tính năng động lực học cao, có tính năng gia tốc lớn đối với các tuyến đường nước ta, ô tô có thể hoạt động tốt, đạt năng suất chuyển động cao.

Bảng 7 : Các thông số tính năng động lực học

| | | |
|--|-----------------|-----------------------|
| Công suất riêng | P | 23,15 Kw/tấn |
| Vận tốc cực đại khi ô tô đầy tải | V_{max} | 120 Km/h |
| Độ leo dốc cực đại ở tay số (1) | α_{1max} | 16,26 ⁰ |
| Độ leo dốc cực đại ở tay số cuối (5) | α_{5max} | 3,03 ⁰ |
| Nhân tố động lực học tại vận tốc cực đại | D_v | 0,010 |
| Gia tốc cực đại ở tay số (1) | J_{1max} | 0,168m/s ² |
| Gia tốc cực đại ở tay số cuối (5) | J_{5max} | 0,048m/s ² |

IV. TÍNH TOÁN HIỆU QUẢ PHANH.

4.1 Giới thiệu hệ thống phanh:

Phanh chính:

Phanh trước: Kiểu đĩa

Phanh sau : kiểu tang trống

Dẫn động thủy lực, hai dòng.

Phanh phụ (phanh tay)

Kiểu cơ khí, tác động lên các bánh sau, dẫn động bằng dây cáp

Các thông số về hệ thống phanh:

$b = 40$ mm : bề rộng má phanh

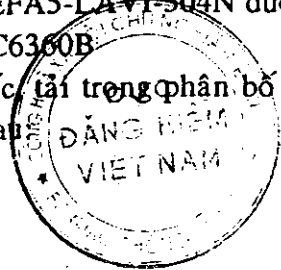
$r_1 = 105$ mm : bán kính tang trống phanh

β_1 : góc ôm má trước cơ cấu phanh ($\beta_1 = 85^\circ = 1,484$ rad)

β_2 : góc ôm má sau cơ cấu phanh ($\beta_2 = 115^\circ = 2,006$ rad)

Hệ thống phanh ô tô 08 chỗ ngồi MEFA5-LAVI-304N được nhập từ Trung Quốc theo kiểu CKD của ô tô 8 chỗ ngồi SC6360B

Các thông số về trọng lượng, vận tốc, tải trọng phân bố lên cầu trước và cầu sau của ô tô 8 chỗ ngồi SC6360B như sau



Khi ô tô không tải

Trọng lượng không tải:

$$G_0 = 975 \text{ Kg}$$

Trọng lượng phân bố lên cầu trước và cầu sau:

$$\text{Cầu trước : } G_{01} = 493 \text{ Kg}$$

$$\text{Cầu sau : } G_{02} = 482 \text{ Kg}$$

Khi ô tô đầy tải: 1555 Kg

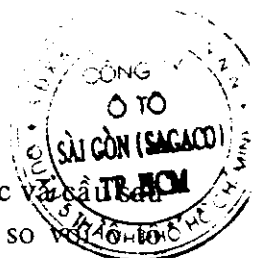
Trọng lượng phân bố lên cầu trước và cầu sau:

$$\text{Cầu trước : } G_1 = 700 \text{ Kg}$$

$$\text{Cầu sau : } G_2 = 855 \text{ Kg}$$

Vận tốc cực đại 120(km/h)

Ta thấy các thông số về vận tốc, tải trọng phân bố lên cầu trước và cầu sau và tổng trọng tải của ô tô MEFA5-LAVI-304N hầu như không đổi so với ô tô SC6360B do đó ta không cần phải tính toán lại về sức bền và lực phanh riêng. Tuy nhiên, chúng ta cần kiểm tra một số thông số hiệu quả phanh:



4.2 Công ma sát riêng

Để đơn giản, ta giả sử toàn bộ động năng của ô tô chạy với vận tốc V_0 khi bắt đầu phanh, thì đều được má phanh hấp thụ. Do đó, tất cả cơ cấu phanh của ô tô có đủ diện tích má phanh thỏa mãn điều kiện :

$$L = \frac{G \times V_0^2}{2 \times g \times 3,6^2 \times F_c} \leq [L]$$

$$= \frac{15550 \times 60^2}{2 \times 9,81 \times 3,6^2 \times 0,059} = 37 \times 10^5 \text{ J/m}^2$$

L : công ma sát riêng (J/m^2)

[L] : công ma sát riêng cho phép (J/m^2)

G : trọng lượng toàn bộ của ô tô khi chất đầy tải. $G = 15.550 \text{ (N)}$

$V_0 = 60 \text{ Km/h}$: Tốc độ ô tô bắt đầu phanh (km/h).

[L] = : $(35 - 55) \times 10^5 \text{ J/m}^2$ (Đối với ô tô 8 chỗ ngồi)

$g = 9,81 \text{ m/s}^2$: gia tốc trọng trường

F_c : diện tích toàn bộ của má phanh ở tất cả các cơ cấu phanh của ô tô.

$$F_c = 4 \cdot b \cdot (r_1 \cdot \beta_1 + r_2 \cdot \beta_2) =$$

$$= 4 \times 40 \times (105 \times 1,484 + 105 \times 2,006) = 0,59 \times 10^6 \text{ mm}^2$$

$$= 0,059 \text{ m}^2$$

Trong đó : β_1 : Góc ôm má trước cơ cấu phanh ($\beta_1 = 85^\circ = 1.484 \text{ rad}$).

β_2 : Góc ôm má trước cơ cấu phanh ($\beta_2 = 115^\circ = 2.006 \text{ rad}$).

$r_1 = 105 \text{ mm}$ - bán kính tang trống phanh.

$b = 40 \text{ mm}$ - bề rộng má phanh.

Ta nhận thấy: $L = 37 \times 10^5 \text{ J/m}^2 \leq [L] = (35 - 55) \times 10^5 \text{ J/m}^2$

Vậy công ma sát riêng thỏa mãn yêu cầu giới hạn cho phép.

4.3 Kiểm tra tỉ số đánh giá thời gian làm việc của má phanh

$$\gamma = \frac{m}{F_e} = \frac{1555}{0,059} = 2,6 \times 10^4 \text{ kg/m}^2 = 2,6 \text{ Kg/cm}^2$$

$m = 1555 \text{ (kg)}$: khối lượng toàn bộ của ô tô khi chất đầy tải

$F_e = 0,059 \text{ m}^2$: diện tích toàn bộ của má phanh ở tất cả các cơ cấu phanh của ô tô.

$[\gamma]$: tỷ số đánh giá thời gian làm việc của má phanh

Theo tài liệu đối với ô tô chở hành khách : $[\gamma] = (1,5 \div 2,5) \text{ kg/cm}^2$.

Ta nhận thấy: $\gamma = 2,4 \text{ kg/cm}^2 < [\gamma] = (1,5 \div 2,5) \text{ kg/cm}^2$.

Thỏa mãn yêu cầu giới hạn cho phép.

4.4 Kiểm tra sự gia tăng nhiệt độ của trống phanh:

Khi phanh gấp sự tăng nhiệt độ trống phanh được tính:

$$\begin{aligned} \Delta T_m &= \frac{X.M.V_1^2}{2427.C_s.m_t.Z.g} \\ &= \frac{1 \times 1555 \times 16.7^2}{2427 \times 0,15 \times 5 \times 4 \times 9,81} = 6,07^\circ \end{aligned}$$

$X = 1$: Hệ số phân bố nhiệt lượng đối với vật liệu guốc phanh và trống phanh đồng nhất có gân tỏa nhiệt

$M = 1555 \text{ kg}$: Khối lượng ô tô

$V = 16,7 \text{ m/s}$ Vận tốc khi bắt đầu quá trình phanh

$C_s = 0,15 \text{ kcal/kg}^\circ\text{C}$

$Z = 4$: Số bánh ô tô phanh

$m_t = 5 \text{ kg}$: Khối lượng trống phanh

$g = 9,81 \text{ m/s}^2$ Gia tốc trọng trường

Độ tăng nhiệt độ cho phép trong một lần phanh của trống phanh:

$$[\Delta T_m] < 15^\circ$$

Vậy sự gia tăng nhiệt của phanh đạt yêu cầu về độ bền giới hạn cho phép

Từ các kết quả tính toán cho thấy ô tô thiết kế có hiệu quả phanh phù hợp với tiêu chuẩn hiện hành của Việt Nam. Gia tốc và quãng đường phanh đều nằm trong giới hạn cho phép, đảm bảo tốt chuyển động an toàn trên các loại đường giao thông.

V. HỆ THỐNG DẪN HƯỚNG DẪN HƯỚNG

5.1 Giới thiệu hệ thống dẫn hướng:

Ô tô 8 chỗ ngồi MEFA5-LAVI-304N được thiết kế trên cơ sở dàn gầm nhập CKD của ô tô SC6360B, trong đó, dàn cầu trước bao gồm các bánh ô tô dẫn hướng, hệ thống treo trước và hệ thống lái được nhà sản xuất thiết kế và chế tạo với các thông số có sẵn như sau:

Hệ thống dẫn hướng :kiểu bánh răng – thanh răng

Dẫn động bằng cơ khí

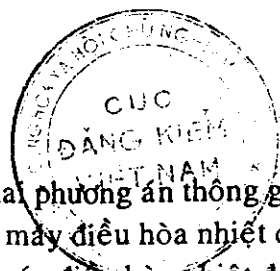
Các thông số về tính năng dẫn hướng của ô tô 8 chỗ ngồi SC6360B như sau:

Bảng 8: Các thông số tính năng dẫn hướng

| | | |
|---|--------------|----------------|
| Độ chụm bánh trước | | 2 mm |
| Góc nghiêng ngoài của bánh ô tô dẫn hướng | | 1°30' |
| Góc nghiêng trong của trụ đứng | | 8° |
| Góc nghiêng dọc của trụ đứng | | 5° |
| Bán kính quay vòng nhỏ nhất | | 4,5 m |
| Góc queo bánh trước tối đa | Bánh trong | 34° |
| | Bánh ngoài | 31° |
| Hệ thống chuyển hướng | Loại | Bánh răng xoắn |
| | Tỉ số truyền | 3,2 |

Như đã trình bày ở mục 4.1, vận tốc và tải trọng phân bố lên cầu trước, cầu sau, tổng trọng tải và các thông số kỹ thuật của hệ thống dẫn hướng của ô tô 8 chỗ ngồi MEFA5-LAVI-304N hầu như không thay đổi so với ô tô SC6360B, do đó ta không cần phải tính toán và kiểm tra động lực học lái và sức bền của hệ thống dẫn hướng

V. HỆ THỐNG THÔNG GIÓ.



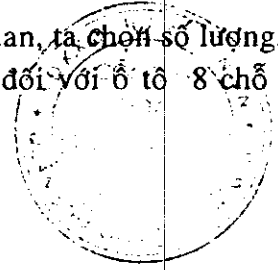
Ô tô 8 chỗ ngồi được thiết kế với hai phương án thông gió:

- Thông gió tự nhiên (không có máy điều hòa nhiệt độ trong ô tô)
- Thông gió cưỡng bức (có đặt máy điều hòa nhiệt độ trong ô tô)

6.1 Thông gió tự nhiên

Đặc trưng cho tính thông gió tự nhiên trong ô tô là khối lượng không khí thay đổi trong ô tô cần phải phù hợp với tốc độ V của ô tô.

Theo điều kiện này, kết hợp sự hòa hợp về mĩ quan, ta chọn số lượng, cửa và kích thước các cửa phù hợp với yêu cầu thông gió đối với ô tô 8 chỗ ngồi như hình 1 – 5 và các bản vẽ kèm theo.



6.2 Thông gió cưỡng bức

Ô tô MEFA5-LAVI-304N còn có phương án đặt máy điều hoà nhiệt độ bên trong, hệ thống này được nhập từ Trung Quốc theo kiểu CKD của ô tô 8 chỗ ngồi SC6360B, các thông số tính toán đã được nhà thiết kế tính toán phù hợp khi ô tô tham gia lưu thông trên đường

VII. TÍNH BỀN THÙNG Ô TÔ 8 CHỖ NGỒI

7.1 Giới thiệu hệ thống khung xương

Khung xương ô tô MEFA5-LAVI-304N được nhập từ Trung Quốc theo kiểu CKD của ô tô 8 chỗ ngồi SC6360B, các thông số tính toán về độ bền đã được nhà thiết kế tính toán đạt tiêu chuẩn cho phép ô tô tham gia lưu thông trên đường

Các thông số về khung xương:

Khung xương là tôn uốn

Bọc ngoài là tôn dày 1 mm

Bên trong là muốt simili

Trọng lượng thùng ô tô chia ra làm 3 phần

* Phần cơ sở là thùng ô tô, dàn thép đỡ sàn

* phần kể từ mép dưới của cửa sổ trở xuống bao gồm:

- Các cột của khung xương

- Tôn mỏng lát ngoài

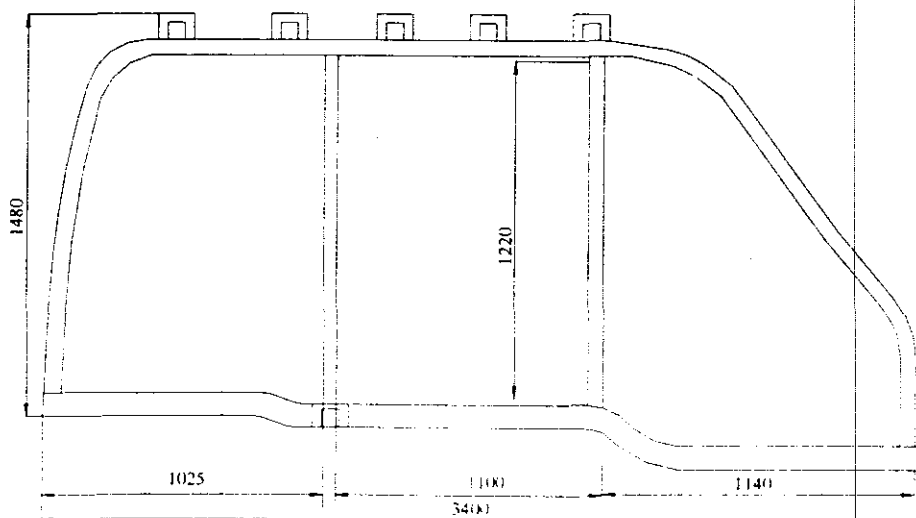
- Muốt bên trong thùng ô tô là simili

* Phần từ mép cửa sổ lên đến khung ô tô

- Các xà dọc, xà ngang trên mui ô tô

- Vành mái

Các cột bên gồm 4 cột và kích thước mặt cắt ngang như hình vẽ:



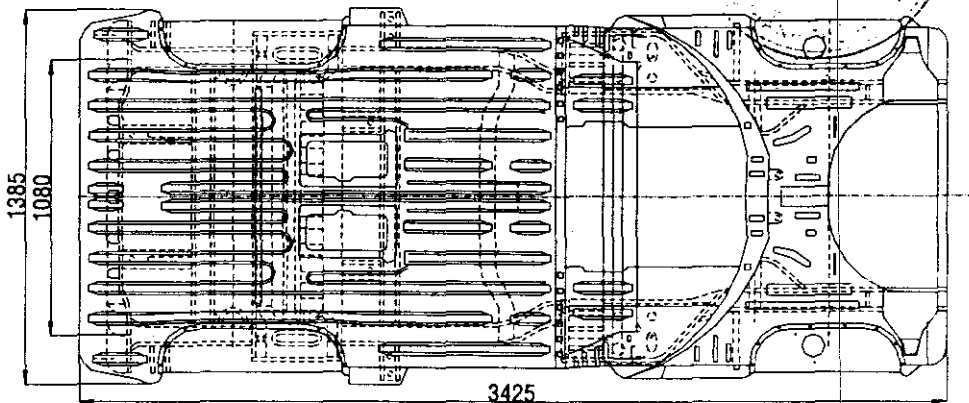
(Hình 16: Khung xương ô tô - hình chiếu đứng)

Kết luận

Ta thấy các thông số về vận tốc, tải trọng phân bố lên cầu trước, cầu sau và tổng trọng tải của ô tô 8 chỗ ngồi MEFA5-LAVI-304N hầu như không đổi so với ô tô SC6360B do đó khi hoạt động khung xương đạt được độ bền nên ta không cần phải tính toán và kiểm tra lại sức bền.

7.2 Giới thiệu sàn xe

Sàn ô tô 8 chỗ ngồi MEFA5-LAVI-304N được nhập từ Trung Quốc theo kiểu CKD của ô tô 8 chỗ ngồi SC6360B của Trung Quốc có kích thước mô tả như hình vẽ dưới đây:



(Hình 17: Sàn ô tô 8 chỗ ngồi)

Các thông số về sàn xe

Tấm lót sàn hình chữ nhật (dài: $a = 3425\text{mm}$, rộng $b = 1385\text{mm}$)

$p = 0,1$: hệ số biên dạng sàn (phụ thuộc vào biên dạng sàn)

$E = 2,1 \cdot 10^6$: môđun đàn hồi vật liệu.

$n = 5$: số lượng đà ngang chassis

$t = 1,2\text{ mm}$: chiều dày tôn lót sàn

=> Độ võng lớn nhất $W_{\max} = 2,1\text{ mm}$

Ta nhận thấy: độ võng mặt sàn nằm trong giới hạn cho phép (không lớn hơn 2,2 mm).

Sàn ô tô làm bằng tôn dày 1,2 mm, dập 9 gân (theo chiều dọc).

Mục đích dập gân dọc: tăng độ cứng vững sàn ô tô và tránh trượt cho hành khách khi di chuyển.

Như đã trình bày ở mục 4.1, vận tốc và tải trọng phân bố lên cầu trước, cầu sau, tổng trọng tải và các thông số kỹ thuật của hệ thống dẫn hướng của ô tô 8 chỗ ngồi MEFA5-LAVI-304N hầu như không thay đổi so với ô tô SC6360B, do đó ta không cần phải tính toán và kiểm tra lại độ bền của sàn xe

Thùng xe và khung xe được lắp ráp bởi những linh kiện đồng bộ nên ta không cần phải tính kiểm nghiệm bền mối ghép giữa thùng xe và khung xe.

XIII. TÍNH BỀN CÁC MỐI GHÉP GIỮA GHẾ NGỒI VÀ SÀN XE

8.1 Giới thiệu:

Ghế ngồi trên ô tô 08 chỗ được lắp ráp tại Công Ty Ô tô Sài Gòn.

Ghế ngồi bao gồm phần nệm và phần khung, chân đế là thép ống ϕ 21, thép CT3, phần chân đế được liên kết với sàn bằng các bulông M(8x30)

Khi phanh gấp, lực quán tính tác dụng lên ghế ngồi, các phần khung của ghế, chân đế, và các mối lắp ghép giữa ghế và sàn ô tô.

Ta chỉ cần tính bền bulông của mối lắp ghép giữa ghế và sàn ô tô vì khi phanh gấp phần nguy hiểm nhất là mặt cắt của các bulông lắp ghép này.

8.2 Tính bền mối ghép bulông giữa ghế và sàn xe

Lực tác dụng lớn nhất lên bulông là khi ô tô phanh.

Đối với ô tô du lịch, gia tốc phanh cực đại đạt trong khoảng $(4 \div 7) \text{ m/s}^2$

Để tính bền bulông ta chọn gia tốc phanh cực đại lớn hơn gia tốc phanh cực đại thực tế, trong trường hợp này ta chọn gia tốc phanh cực đại là $6,1 \text{ m/s}^2$

Ô tô 8 chỗ ngồi MEFA5-LAVI-304N 08 chỗ ngồi được bố trí ghế như ở hình vẽ 1.

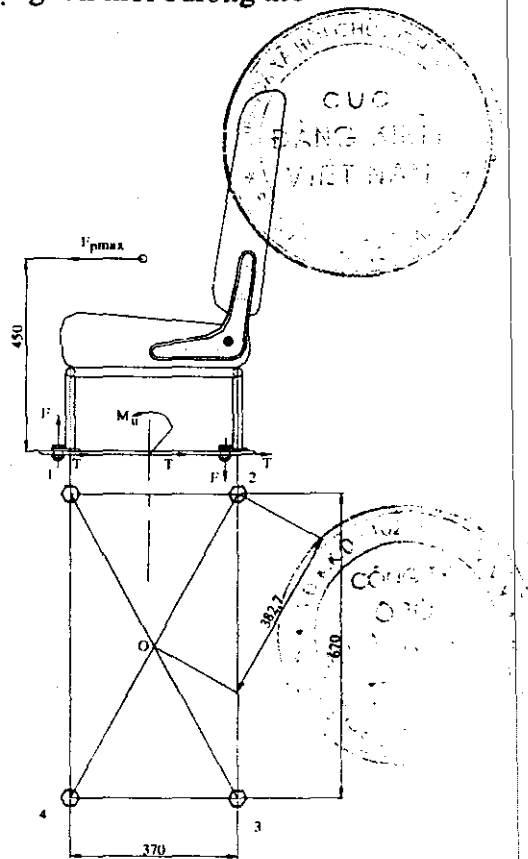
Các ghế được liên kết với sàn bằng 04 bulông M (8x30) được chế tạo bằng thép CT 45 có ứng suất kéo và ứng suất tiếp cho phép:

$$[\sigma] = 20 \text{ N/mm}^2$$

$$[\tau] = 10 \text{ N/mm}^2$$

Ta chỉ cần tính bền bulông ở hàng ghế thứ 3 là đủ vì tất cả các hàng ghế được liên kết với sàn bằng 04 bulông, nhưng tải trọng ở hàng ghế thứ 3 là lớn nhất, lực phá hủy là lớn nhất.

Khi phanh gấp, lực tác dụng lên mỗi bulông theo sơ đồ sau:



(Sơ đồ lực tác dụng lên các bulông)

Ta chỉ cần tính bền cho một bulông vì mô đun các lực tác dụng lên mỗi bulông là giống nhau.

Lực quán tính khi phanh gấp:

$$F_{pmax} = (m_{hk} + m_{ghế}) J_{pmax} = (213 + 40) \times 6,1 = 1543 \text{ (N)}$$

$$m_{hk} = 71 \times 3 = 213 \text{ kg trọng lượng hành khách}$$

$$m_{ghế} = 40 \text{ kg Khối lượng ghế}$$

$$J_{pmax} = 6,1 \text{ m/s}^2 \text{ Gia tốc cực đại khi phanh}$$

Phi phanh gấp lực quán tính F_{pmax} tác dụng lên 04 bulông gây ra lực cắt tại mỗi bulông là:

$$T_i = \frac{F_{pmax}}{i} = \frac{1543}{4} = 385,7 \text{ N}$$

T_i : Lực cắt gây ra tại mỗi bulông, các lực này bằng nhau ở mỗi bulông

$i = 04$: Số lượng bulông

Mô men uốn sinh ra tại tâm O của hình chữ nhật tạo bởi 4 bulông:

$$M_u = F_{pmax} \times h = 1.543 \times 450 = 694.350 \text{ N.mm}$$

M_u : Mô men uốn

$h = 450 \text{ mm}$: Độ cao trọng tâm của người và ghế tới điểm ghép bulông.

Lực sinh ra cần thiết tại mỗi bulông theo hướng kéo để chống lại mômen uốn là:

$$F_i = \frac{M_u r_i}{\sum r_i^2} = \frac{694.350 \times 382,7}{4 \times 382,7^2} = 453,6 \text{ N}$$

F_i : Lực sinh ra tại mỗi bulông theo hướng kéo

r_i : Khoảng cách từ trọng tâm hình chữ nhật đến các bulông

Diện tích mặt cắt của bulông M(8x30):

$$S = \frac{\pi d^2}{4} = \frac{3,14 \times 8^2}{4} = 50,24 \text{ mm}^2$$

$d = 8 \text{ mm}$: đường kính bulông

S: Diện tích mặt cắt ngang bulông

Kiểm tra điều kiện bền bulông

Ứng suất cắt tại mỗi bulông:

$$\tau = \frac{T_i}{S} = \frac{385,7}{50,24} = 7,6 \text{ N/mm}^2$$

Ứng suất kéo tại mỗi bulông:

$$\sigma = \frac{F_i}{S} = \frac{453,6}{50,24} = 9 \text{ N/mm}^2$$

Ta thấy $\tau = 7,6 \text{ N/mm}^2 < [\tau] = 10 \text{ N/mm}^2$

Và $\sigma = 9 \text{ N/mm}^2 < [\sigma] = 20 \text{ N/mm}^2$

Vậy bulông đủ điều kiện bền

IX. HỆ THỐNG TRUYỀN LỰC

9.1 Giới thiệu hệ thống truyền lực

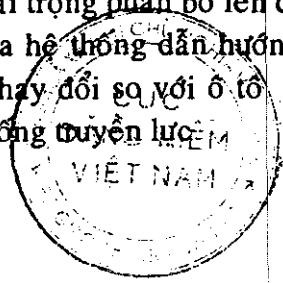
Hệ thống truyền lực ô tô 8 chỗ ngồi MEFA5-LAVI-304N được nhập mới từ ô tô 8 chỗ ngồi Trung Quốc SC6360B theo kiểu CKD, có các thông số về công suất của động cơ, lực kéo, bán kính làm việc của bánh xe như sau:

Công suất cực đại: $N_e = 36 \text{ Kw}/5.300 \text{ (vg/ph)}$

Mô men xoắn cực đại: $M_{e_{\max}} = 77/3.000-3.500 \text{ N.m/vòng/phút}$

- Trọng lượng toàn bộ ô tô đầy tải: 1555 kg
- Tỷ số truyền các tay số:
 - $i_1 = 3,346$
 - $i_2 = 2,094$
 - $i_3 = 1,363$
 - $i_4 = 1,000$
 - $i_5 = 0,828$
- Tỷ số truyền lực chính: $i_0 = 5,125$
- Cỡ lốp 155R13

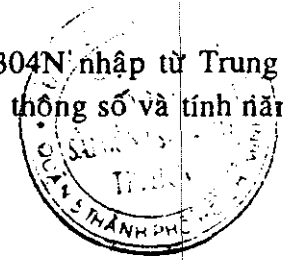
Như đã trình bày ở mục 4.1, vận tốc và tải trọng phân bố lên cầu trước, cầu sau, tổng trọng tải và các thông số kỹ thuật của hệ thống dẫn hướng của ô tô 8 chỗ ngồi MEFA5-LAVI-304N hầu như không thay đổi so với ô tô SC6360B, do đó ta không cần phải tính toán và kiểm tra hệ thống truyền lực.



X. TÍNH BỀN HỆ THỐNG TREO

10.1 Giới thiệu hệ thống treo:

Hệ thống treo ô tô 8 chỗ ngồi MEFA5-LAVI-304N nhập từ Trung Quốc theo kiểu CKD dựa trên cơ sở ô tô SC6360B. Có các thông số và tính năng sau đây:



Hệ thống treo trước:

Kiểu độc lập, lò xo trụ Mac pherson

Hệ thống treo sau:

Kiểu độc lập, giảm chấn thủy lực và lò xo.

Giảm chấn: Ống thủy lực hai chiều

10.2 Tính toán kiểm nghiệm độ êm dịu và sức bền hệ thống treo:

Ô tô 08 chỗ ngồi được thiết kế trên cơ sở dàn gầm nhập CKD của ô tô 8 chỗ ngồi SC6360B.

Như đã trình bày ở mục 4.1, vận tốc và tải trọng phân bố lên cầu trước, cầu sau, tổng trọng tải và các thông số kỹ thuật của hệ thống dẫn hướng của ô tô 8 chỗ ngồi MEFA5-LAVI-304N hầu như không thay đổi so với ô tô SC6360B, do đó ta không cần phải tính toán và kiểm tra hệ thống treo.

KẾT LUẬN



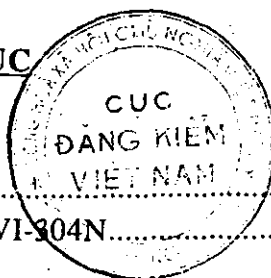
Từ những bước tính toán và kiểm nghiệm ở trên cho thấy, ô tô hiệu MEFA5-LAVI-304N 08 chỗ ngồi của Công Ty Ô tô Sài Gòn được thiết kế và lắp ráp theo dạng CKD, với các cụm chi tiết được nhập từ Trung Quốc đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật nêu trong tiêu chuẩn 22 TCN 307-03, làm việc tin cậy trên các tuyến đường giao thông Việt Nam.

Kính trình Cục Đăng Kiểm Việt Nam thẩm định thiết kế và cho phép cơ sở thi công sản xuất ô tô 8 chỗ ngồi MEFA5-LAVI-304N, nhằm đáp ứng nhu cầu giao thông hiện nay.

Lập thuyết minh

KS. NGÔ XUÂN QUANG

MUC LUC



| | |
|---|---|
| LỜI NÓI ĐẦU | 2 |
| THÔNG SỐ KỸ THUẬT Ô TÔ MEFA5-LAVI-304N..... | 3 |

PHẦN A

CÁC THÔNG SỐ CHUNG

| | |
|--|----------|
| I ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT CỦA CÁC HỆ THỐNG TỔNG THÀNH, TRANG THIẾT BỊ LẮP RÁP Ô TÔ 8 CHỖ NGỒI MEFA5-LAVI-304N | 4 |
|--|----------|

II THIẾT KẾ BỐ TRÍ CHUNG TỔNG THỂ Ô TÔ

| | |
|---|----|
| 2.1 Các chỉ tiêu được áp dụng trong nội dung thiết kế này..... | 7 |
| 2.2 Thiết kế bố trí tổng thể | 7 |
| 2.3 Bố trí chung khoang lái và khoang hành khách..... | 8 |
| 2.4. Bố trí thùng vỏ | 10 |
| 2.5. Hệ thống truyền lực và gầm được nhập theo kiểu CKD.. | 10 |

PHẦN B

TÍNH TOÁN CÁC TÍNH NĂNG VÀ ĐỘ BỀN CỦA Ô TÔ

I. TÍNH TOÁN TRỌNG LƯỢNG Ô TÔ.

| | |
|-----------------------------|----|
| 1.1 Khi ô tô không tải..... | 11 |
| 1.2 Khi ô tô đầy tải | 11 |

II. TÍNH TOÁN TÍNH NĂNG ỔN ĐỊNH CỦA Ô TÔ 12

| | |
|--|----|
| 2..1 Toạ độ trọng tâm ô tô không tải..... | 12 |
| 2.2 Toạ độ trọng tâm của toàn bộ đầy tải:..... | 13 |
| 2.3 Tính toán ổn định : | 14 |
| 2.3.1 Tính ổn định tĩnh dọc khi ô tô quay đầu lên dốc..... | 14 |
| 2.3.2 Tính ổn định tĩnh dọc khi ô tô quay đầu xuống dốc | 15 |
| 2.3.3 Tính toán ổn định ngang | 16 |
| 2.3.4 Tính ổn định khi năng quay vòng | 17 |
| * Vận tốc giới hạn khi ô tô quay vòng với bán kính nhỏ nhất: | 17 |

III TÍNH TOÁN CÁC TÍNH NĂNG ĐỘNG LỰC HỌC Ô TÔ

| | |
|---|----|
| 3.1 Các thông số tính toán | 18 |
| 3.2 Công suất riêng..... | 20 |
| 3.3 Xây dựng các đồ thị..... | 21 |
| 3.3.1. Đồ thị đường đặc tính ngoài của động cơ..... | 22 |
| 3.3.2. Đồ thị cân bằng lực kéo | 22 |
| 3.3.3 Đồ thị đặc tính động lực học | 23 |
| 3.3.4 Đồ thị gia tốc:..... | 24 |
| 3.4 Tính toán thời gian và quãng đường tăng tốc | 25 |

IV . TÍNH TOÁN HIỆU QUẢ PHANH..... 25

| | |
|--|----|
| 4.1 Giới thiệu hệ thống phanh | 25 |
| 4.2 Công ma sát riêng..... | 26 |
| 4.3 Kiểm tra tỉ số đánh giá thời gian làm việc của má phanh..... | 27 |
| 4.4 Kiểm tra sự gia tăng nhiệt độ của trống phanh..... | 27 |

V. TÍNH TOÁN TÍNH NĂNG DẪN HƯỚNG..... 28

| | |
|---|----|
| 5:1 Giới thiệu hệ thống dẫn hướng | 29 |
|---|----|

VI. TÍNH TOÁN THÔNG GIÓ 29

| | |
|-------------------------------|----|
| 6.1 Thông gió tự nhiên..... | 29 |
| 6.2 Thông gió cưỡng bức | 29 |

VII TÍNH BỀN THÙNG Ô TÔ 8 CHỖ NGỒI 30

| | |
|---|----|
| 7.1 Giới thiệu hệ thống khung xương | 30 |
| 7.2 Giới thiệu sàn xe | 31 |

VIII TÍNH BỀN MỐI GHÉP GIỮ GHẾ NGỒI VÀ SÀN XE..... 32

| | |
|---|----|
| 8.1 Giới thiệu..... | 32 |
| 8.2 Tính bền mối ghép bulông giữa ghế và sàn xe | 32 |

IX. TÍNH BỀN HỆ THỐNG TRUYỀN LỰC..... 34

| | |
|---|----|
| 9.1 Giới thiệu hệ thống truyền lực..... | 34 |
|---|----|

X. TÍNH BỀN HỆ THỐNG TREO 35

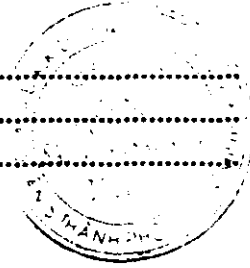
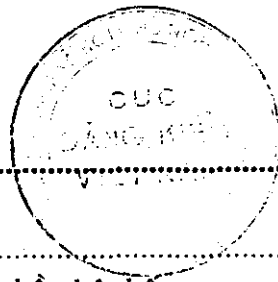
10.1 Giới thiệu hệ thống treo..... 35

10.2. Tính toán kiểm nghiệm độ êm dịu và sức bền hệ thống treo..... 35

KẾT LUẬN..... 36

MỤC LỤC..... 37

TÀI LỆU THAM KHẢO 40

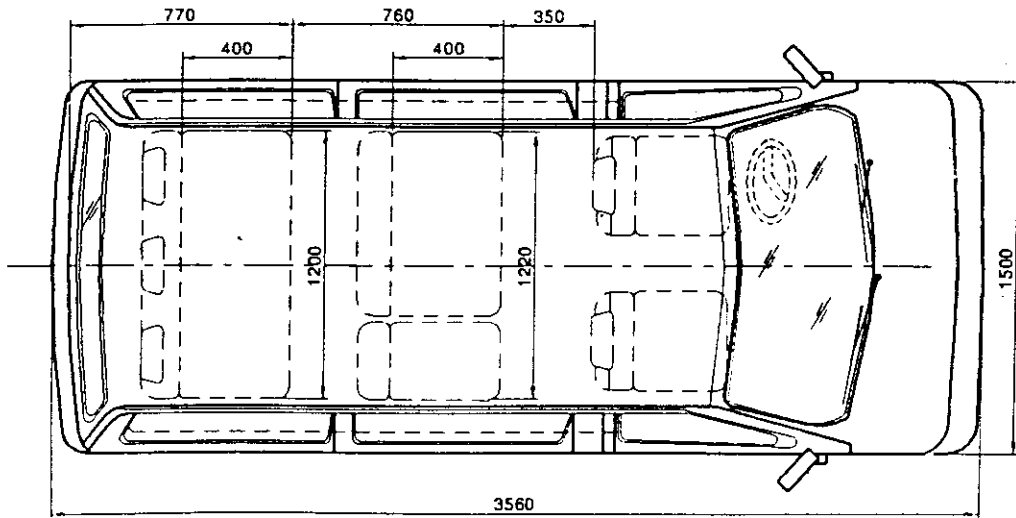
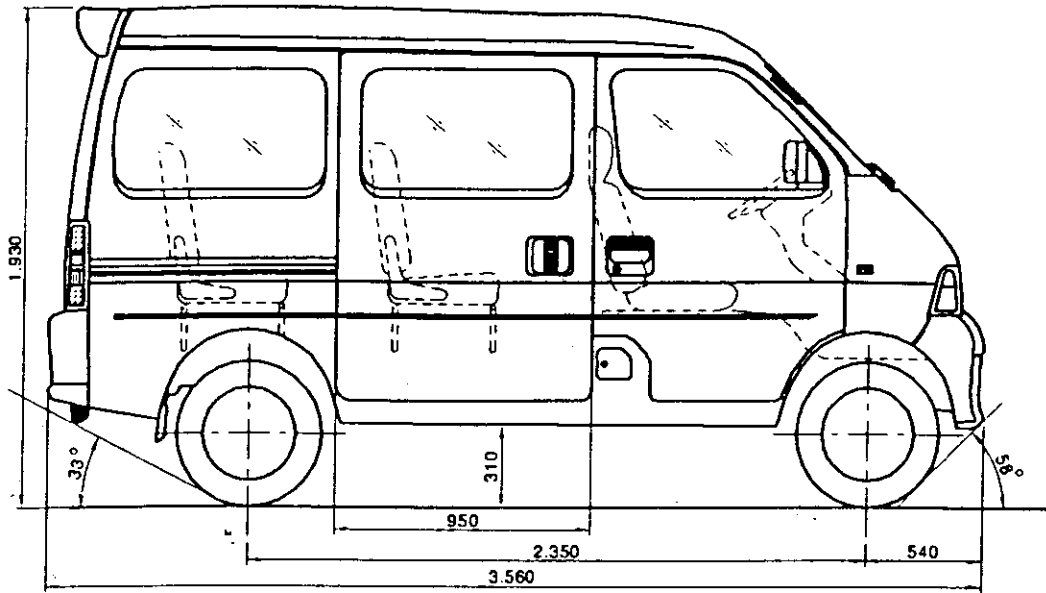


TÀI LIỆU THAM KHẢO



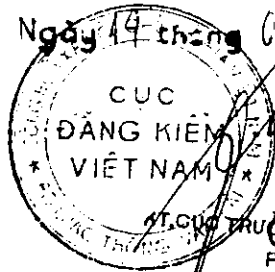
- [1]. Quyết định số 2070/ 2000/ QĐ-BGTVT ngày 28/07/2001
- [2]. Tiêu chuẩn việt nam : Ô tô khách.
 - 22 TCN-307-02
 - TCVN 4145-85
 - TCVN 4461-87
 - TCVN5749-93
 - TCVN 6723-2000
- [3]. Sổ tay thiết kế ô tô.
 - Ngô Thành Bắc – NXB Giao Thông Vận Tải-1985
- [4]. Thiết kế và tính toán ô tô máy kéo
 - Nguyễn Hữu Cẩn – Phan Đình Kiên NXB Giáo Dục – 1996
- [5]. Sức bền vật liệu . Tập 1, 2
 - Lê Hoàng Tuấn - Bùi Công Thành – Đại Học Bách Khoa TP. HCM - 1995
- [6]. Lý thuyết ô tô máy kéo .
 - Nguyễn Hữu Cẩn (Chủ Biên) Cùng Nhóm Tác Giả – NXB Khoa Học Kỹ Thuật - 1998
- [7]. Kết cấu và tính toán ô tô .
 - Trịnh Chí Thiện (Chủ Biên) Cùng Nhóm Tác Giả – NXB Giao Thông Vận Tải - 1994





THẨM ĐỊNH THIẾT KẾ *huo*

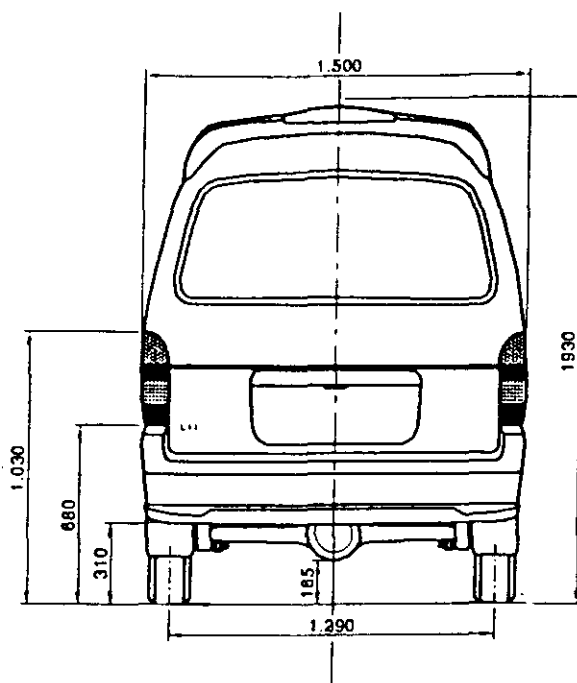
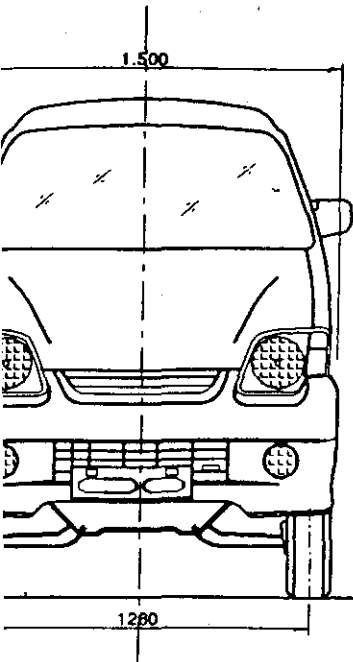
Ngày 14 tháng 06 năm 2004



PH. CỤC TRƯỞNG CỤC ĐĂNG KIỂM VIỆT NAM,
PHO CỤC TRƯỞNG

TS. Đỗ Hữu Đức



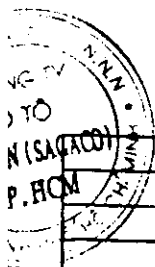
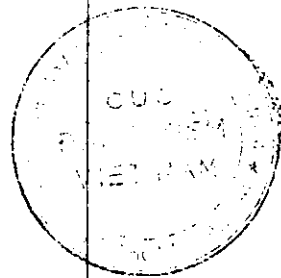
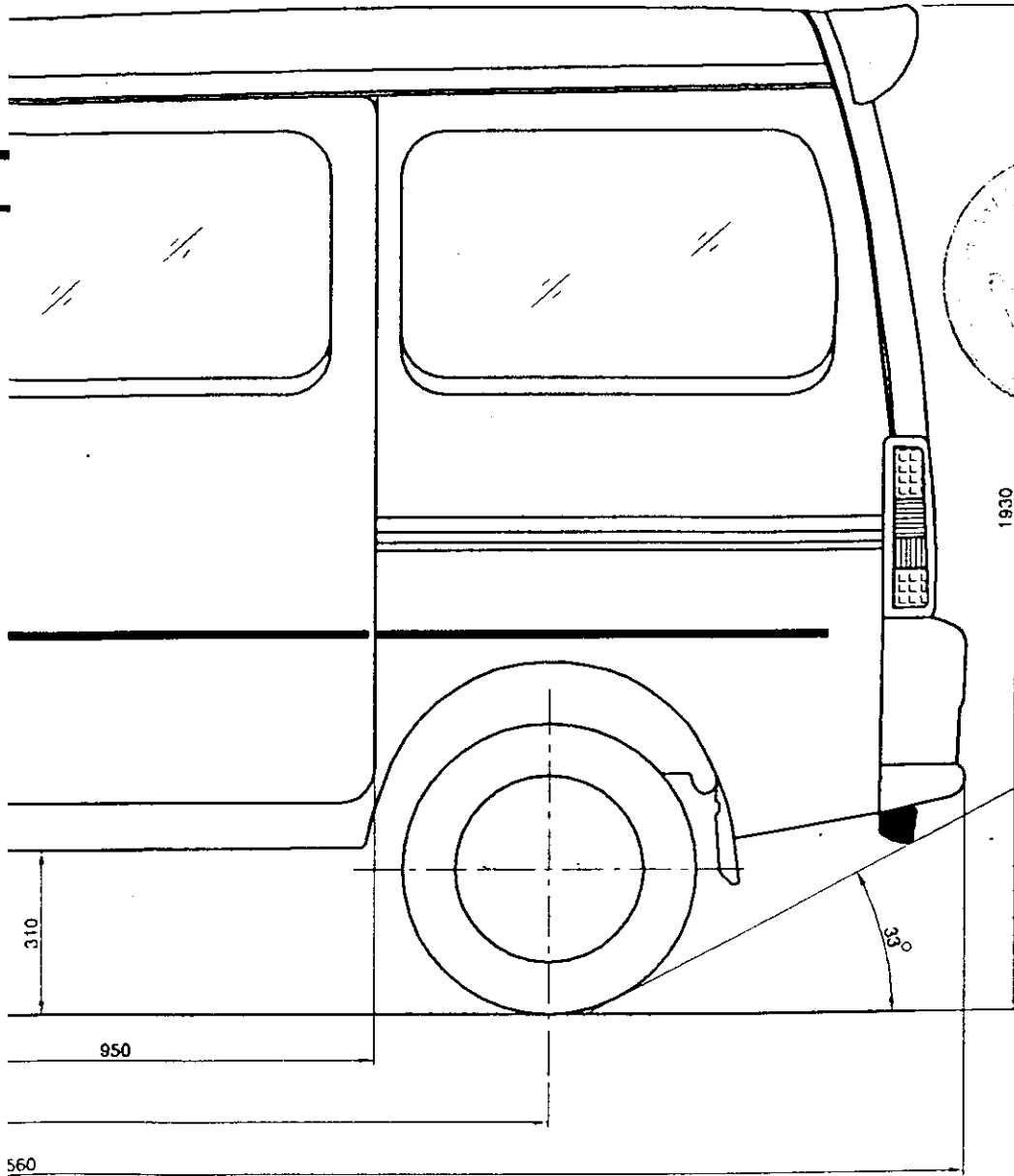


THÔNG SỐ KỸ THUẬT:

| | |
|---|---|
| -Loại Ô tô | Ô TÔ 08 CHỖ NGỒI |
| -Công thức bánh xe | 4 x 2 |
| -Kích thước phủ bì (d x r x c), mm | 3560 x 1500 x 1930 |
| -Kích thước khoang hành khách (d x r x c), mm | 2010 x 1330 x 1370 |
| -Chiều dài cơ sở, mm | 2350 |
| -Chiều rộng cơ sở, mm | 1280 - 1290 |
| -Số chỗ ngồi (kể cả người lái) | 08 |
| -Trọng lượng bản thân, KG | 975 |
| +Phân bố lên cầu trước, KG | 493 |
| +Phân bố lên cầu sau, KG | 482 |
| -Trọng lượng toàn bộ, KG | 1555 |
| +Phân bố lên cầu trước, KG | 700 |
| +Phân bố lên cầu sau, KG | 855 |
| -Động cơ phun xăng điện tử, 4 thì, 4 xy lanh hiệu | JL465Q5 |
| Dung tích xy lanh, cm ³ | 1012 |
| Công suất cực đại, kw/vg/ph | 36/5300 |
| Momen xoắn cực đại, N.m/vg/ph | 77/3000 - 3500 |
| -Hộp số | 3,346; 2,094; 1,363; 1,000; 0,828; R: 3.507 |
| -Tỉ số truyền cầu chủ động | 5,125 |
| -Lớp Ô-tô | 155R13 |
| -Tốc độ tối đa khi xe toàn tải, km/h | 120 |
| -Đốc lớn nhất xe vượt được | 16,26° |
| -Bán kính quay vòng nhỏ nhất, m | 4,5 |

102
ÔNG T.
Ô TÔ
SAGAC
BO
S.đ

| | | | | | | |
|---|----------------|--------------------|---------|--|--------------------------------------|-------|
| ĐÓNG MỚI XE Ô TÔ 8 CHỖ NGỒI Nhãn hiệu : MEFA 5 - LAVI-304N | | | | | 399-2003-TK | |
| BẢN VẼ TỔNG THỂ | | | | | 00 01 000 | |
| | | | | | Khối lượng | Tỷ lệ |
| | | | | | 1 : 30 | |
| Số loại : SAIGON VAN | | | | | Tờ số : 01 Số tờ : 24 | |
| | | | | | CÔNG TY Ô TÔ SÀI GÒN (SAGACO) | |
| Chức danh | Họ và Tên | Chữ Ký | Ngày | | | |
| Thiết Kế | Ngô Xuân Quang | <i>[Signature]</i> | 07/2004 | | | |
| Người Vẽ | Lê Hồng Thanh | <i>[Signature]</i> | 07/2004 | | | |
| Kiểm tra | Lý Bình Xuân | <i>[Signature]</i> | 07/2004 | | | |
| Duyệt | Nguyễn Văn Văn | <i>[Signature]</i> | 07/2004 | | | |



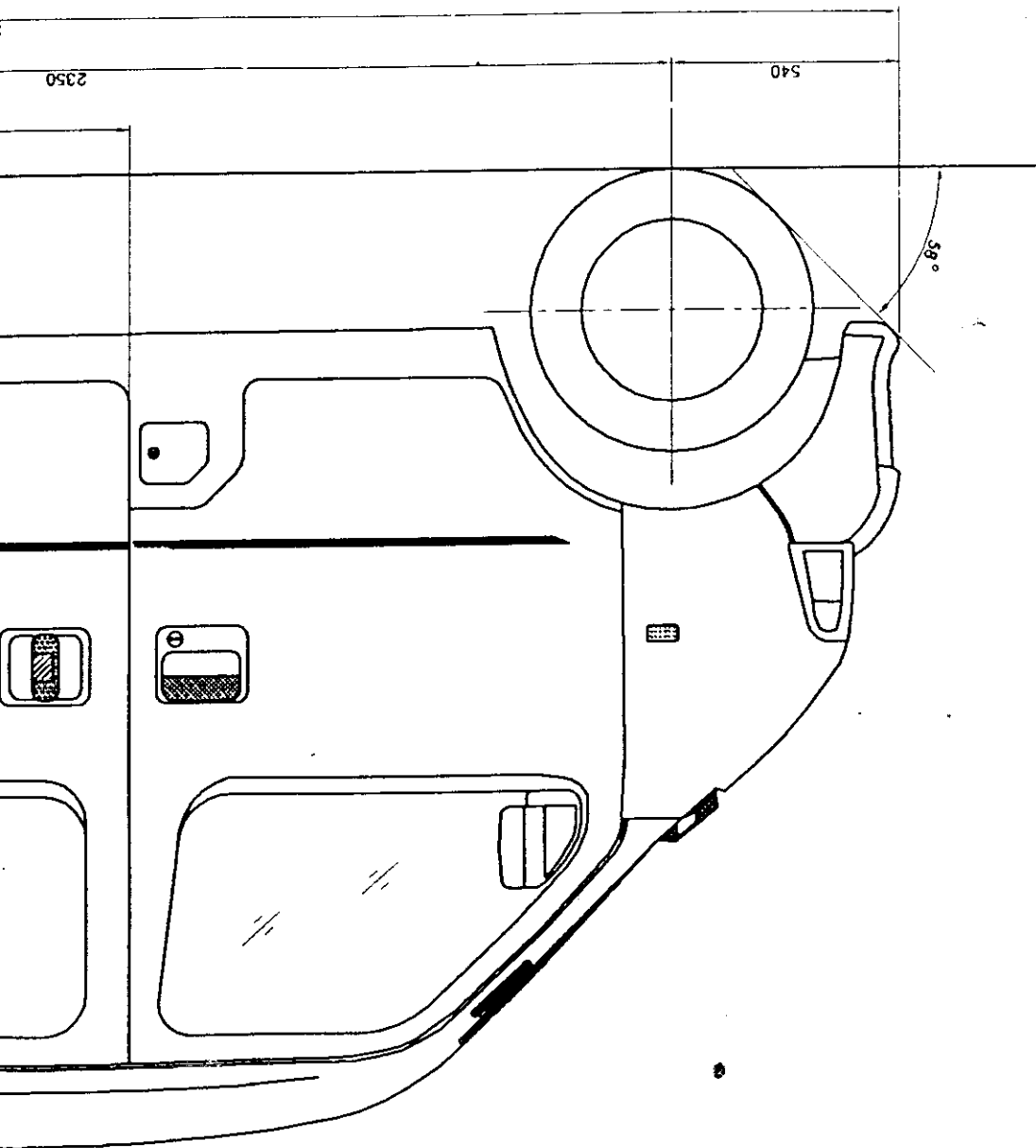
ĐÓNG MỚI XE Ô TÔ 8 CHỖ NGỒI
 Nhân hiệu: MEFA 5 - LAVI-304N

399-2003-TK

00 01 002

HÌNH CHIẾU ĐỨNG

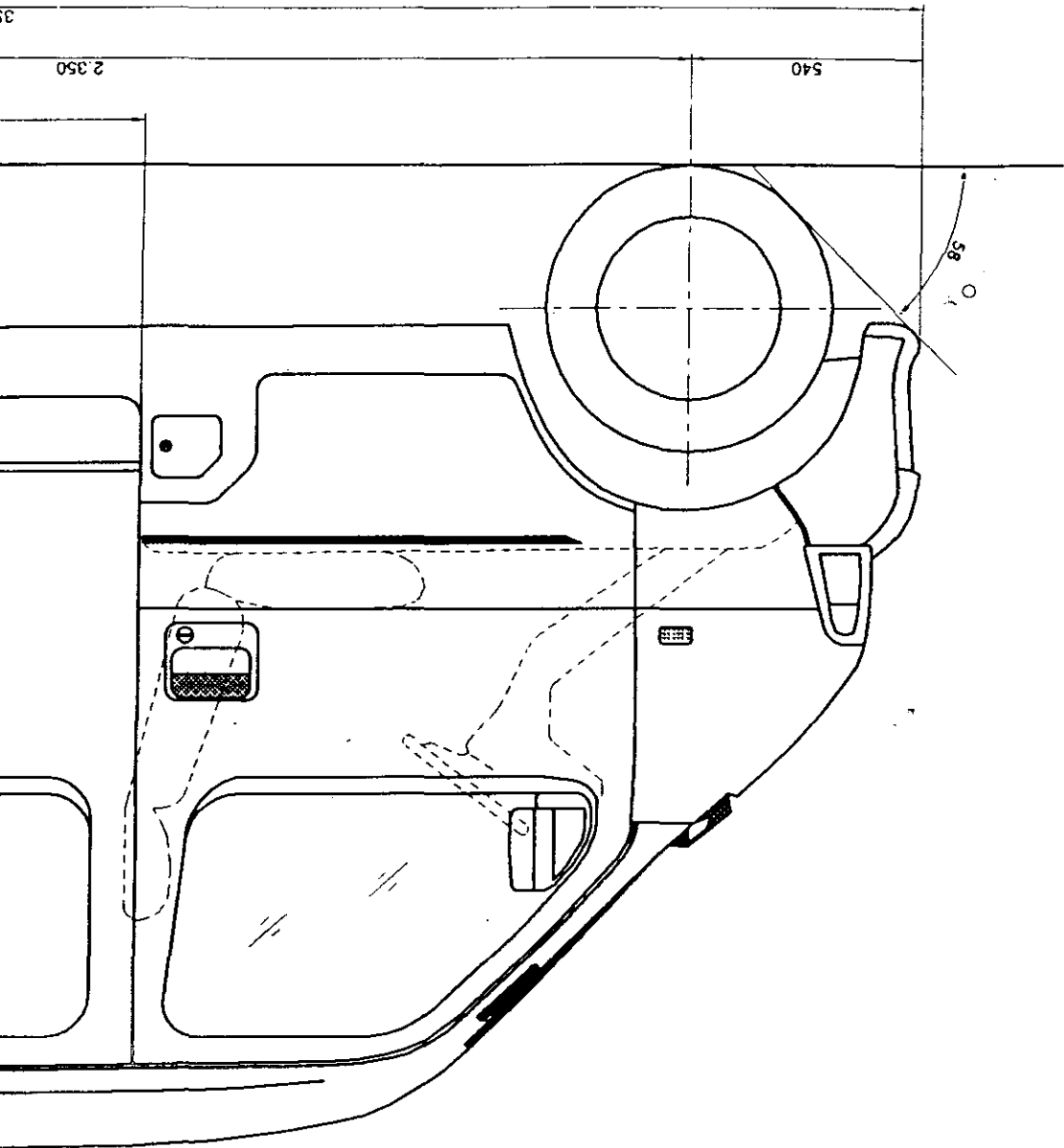
| S.d | S.lg | Số tài liệu | Chữ Ký | Ngày | Tỷ lệ |
|-----------|----------------|--------------------|---------|----------------------------------|------------|
| Chức danh | Họ và Tên | Chữ Ký | Ngày | Khối lượng | |
| Thiết Kế | Ngô Xuân Quang | <i>[Signature]</i> | 07/2004 | Tờ số : 03 | Số tờ : 24 |
| Người Vẽ | Lê Hồng Thanh | <i>[Signature]</i> | 07/2004 | CÔNG TY Ô TÔ SAIGON VAN (SAGACO) | |
| Kiểm tra | Lý Bình Xuân | <i>[Signature]</i> | 07/2004 | Số loại : SAIGON VAN | |



2350

540

38°

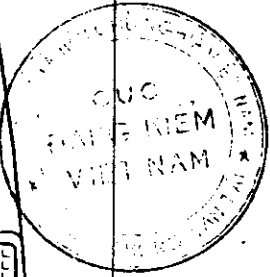
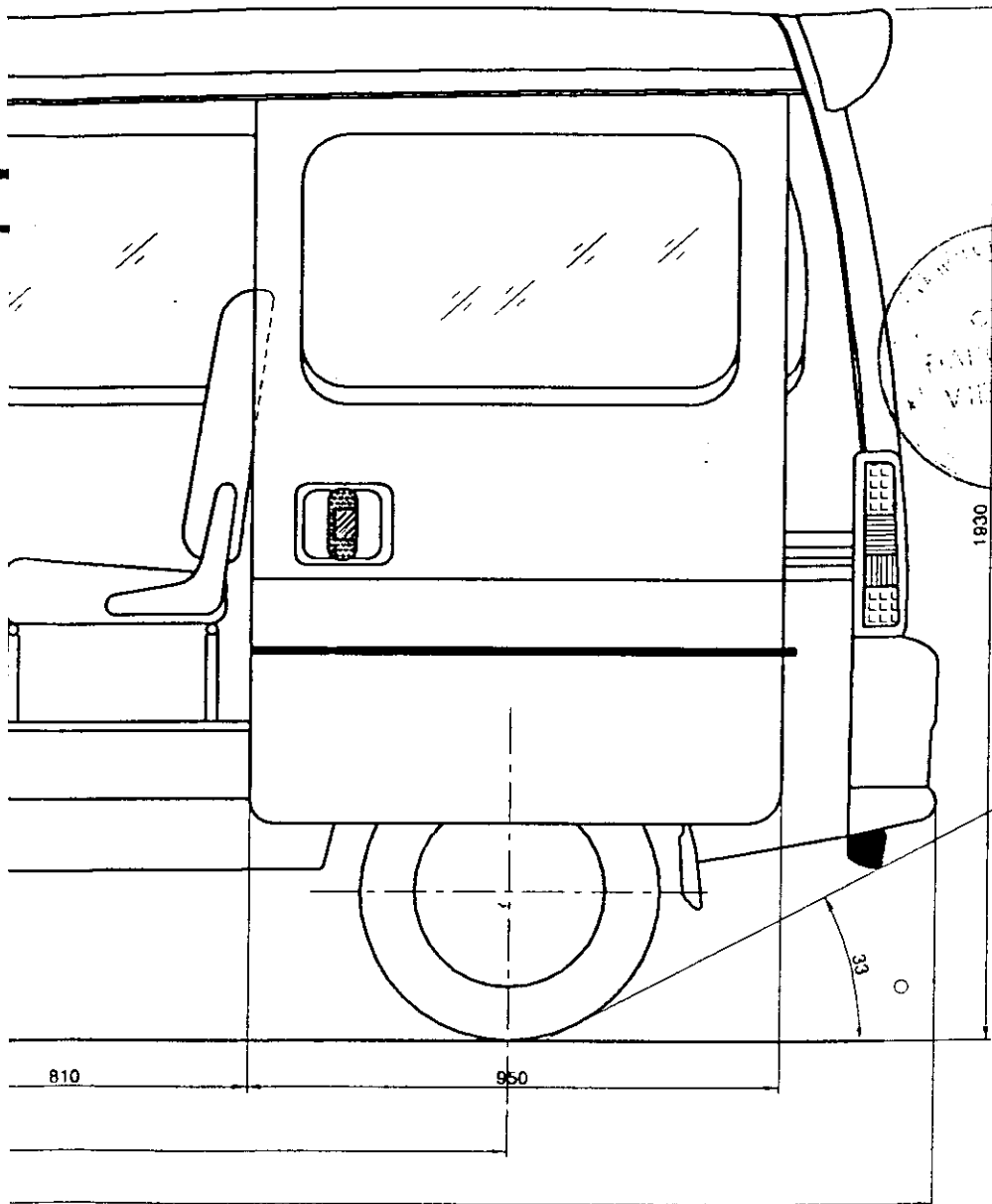


38

540

2.350

38



| S.d | S.lg | Số tài liệu | Chữ Ký | Ngày |
|-----------|----------------|--------------------|---------|------|
| | | | | |
| Chức danh | Họ và Tên | Chữ Ký | Ngày | |
| Thiết Kế | Ngô Xuân Quang | <i>[Signature]</i> | 07/2004 | |
| Người Vẽ | Lê Hồng Thanh | <i>[Signature]</i> | 07/2004 | |
| Kiểm tra | Lý Bình Xuân | <i>[Signature]</i> | 07/2004 | |
| Duyệt | Nguyễn Văn Văn | <i>[Signature]</i> | 07/2004 | |

ĐÓNG MỚI XE Ô TÔ 8 CHỖ NGỒI
 Nhận hiệu : MEFA 5 - LAVI-304N

399-2003-TK

00 01 003

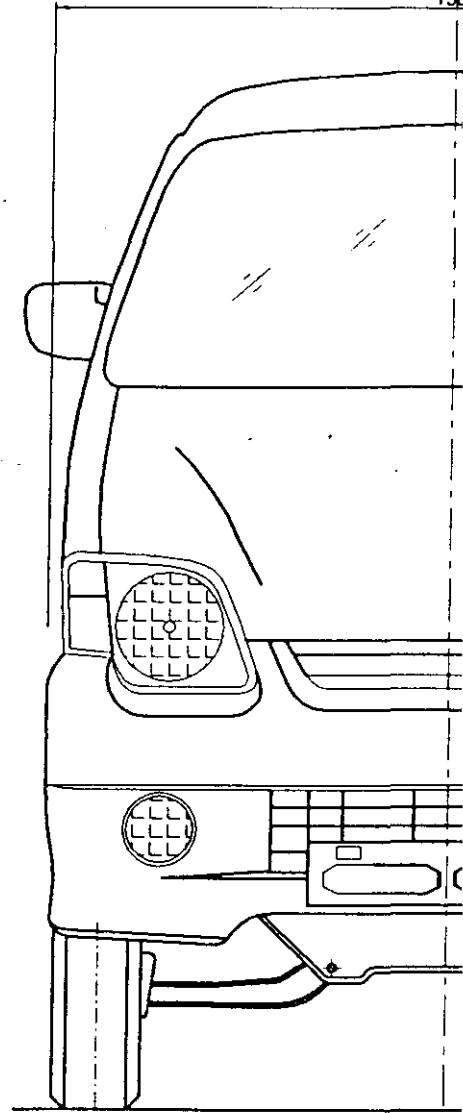
HÌNH CHIẾU ĐỨNG

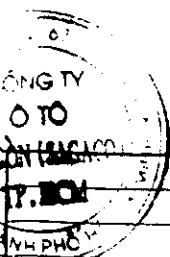
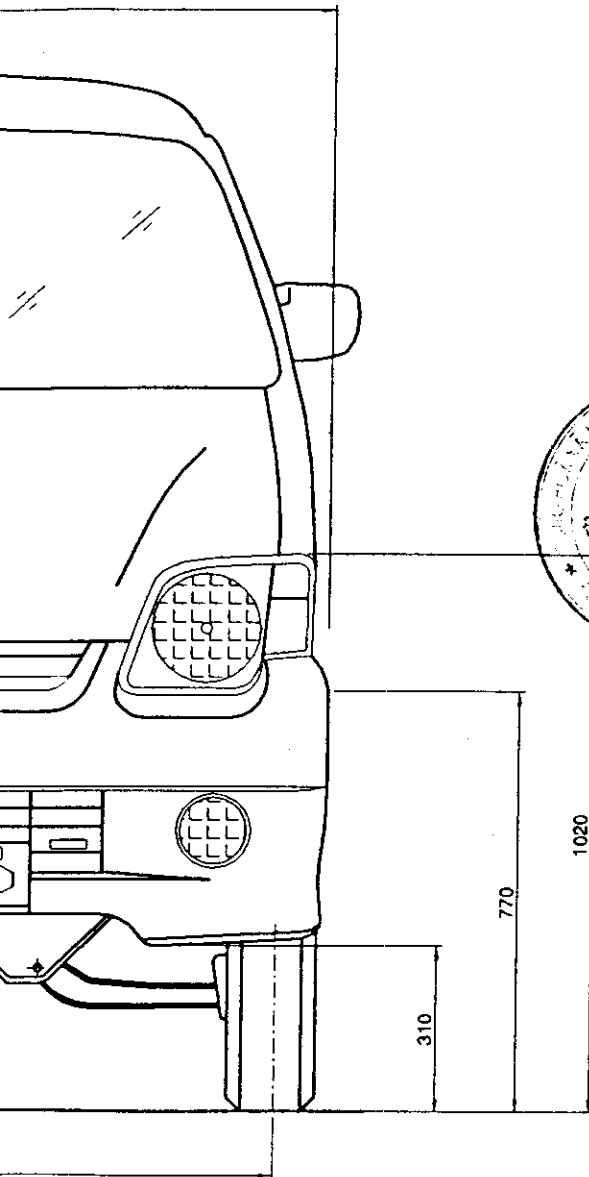
| Khối lượng | Tỷ lệ |
|------------|--------|
| | 1 : 15 |

Số loại : SAIGON VAN

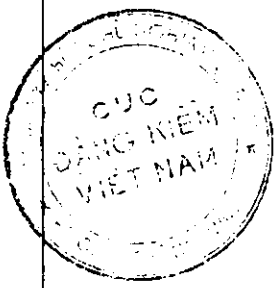
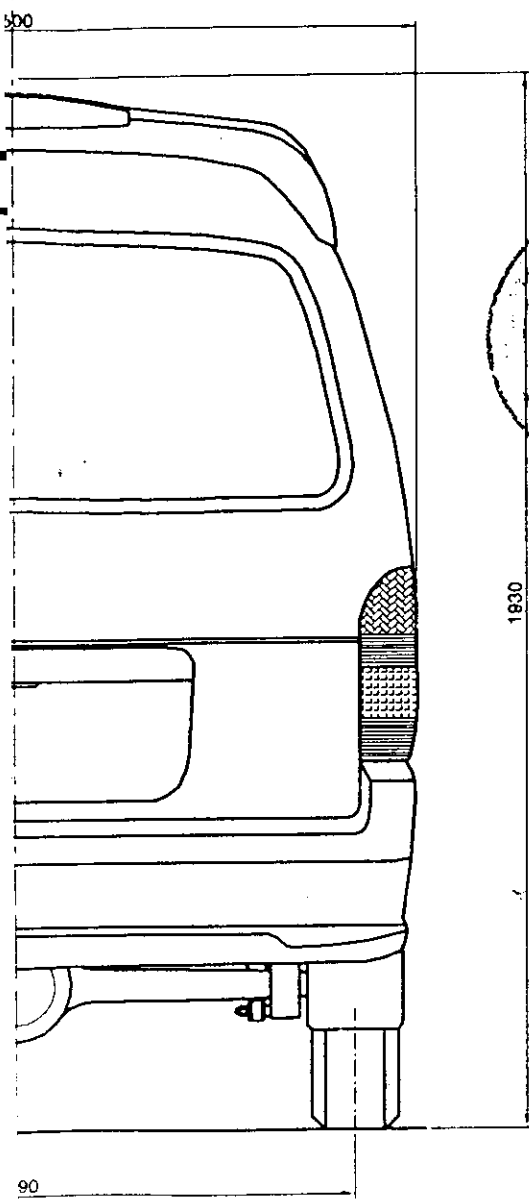
Tờ số : 04 Số tờ : 24

CÔNG TY Ô TÔ SÀI GÒN (SAGACO)





| | | | | | | | | | | | | |
|-----------|----------------|-------------|--------------------|---------|---|--|-------------------------------|--|------------|--|--------|--|
| | | | | | ĐÓNG MỚI XE Ô TÔ 8 CHỖ NGỒI Nhãn hiệu : MEFA 5 - LAVI - 304N | | 399-2002-TK | | | | | |
| | | | | | HÌNH CHIẾU TỪ TRƯỚC | | 00 01 004 | | | | | |
| | | | | | | | | | Khối lượng | | Tỷ lệ | |
| | | | | | | | | | | | 1 : 15 | |
| | | | | | | | Tờ số : 05 | | Số tờ : 24 | | | |
| | | | | | Số loại : SAIGON VAN | | CÔNG TY Ô TÔ SÀI GÒN (SAGACO) | | | | | |
| S.d | S.lg | Số tài liệu | Chữ Ký | Ngày | | | | | | | | |
| Chức danh | Họ và Tên | | Chữ Ký | Ngày | | | | | | | | |
| Thiết Kế | Ngô Xuân Quang | | <i>[Signature]</i> | 07/2004 | | | | | | | | |
| Người Vẽ | Lê Hồng Thanh | | <i>[Signature]</i> | 07/2004 | | | | | | | | |
| Kiểm tra | Lý Bình Xuân | | <i>[Signature]</i> | 07/2004 | | | | | | | | |
| Duyệt | Nguyễn Văn Văn | | <i>[Signature]</i> | 07/2004 | | | | | | | | |



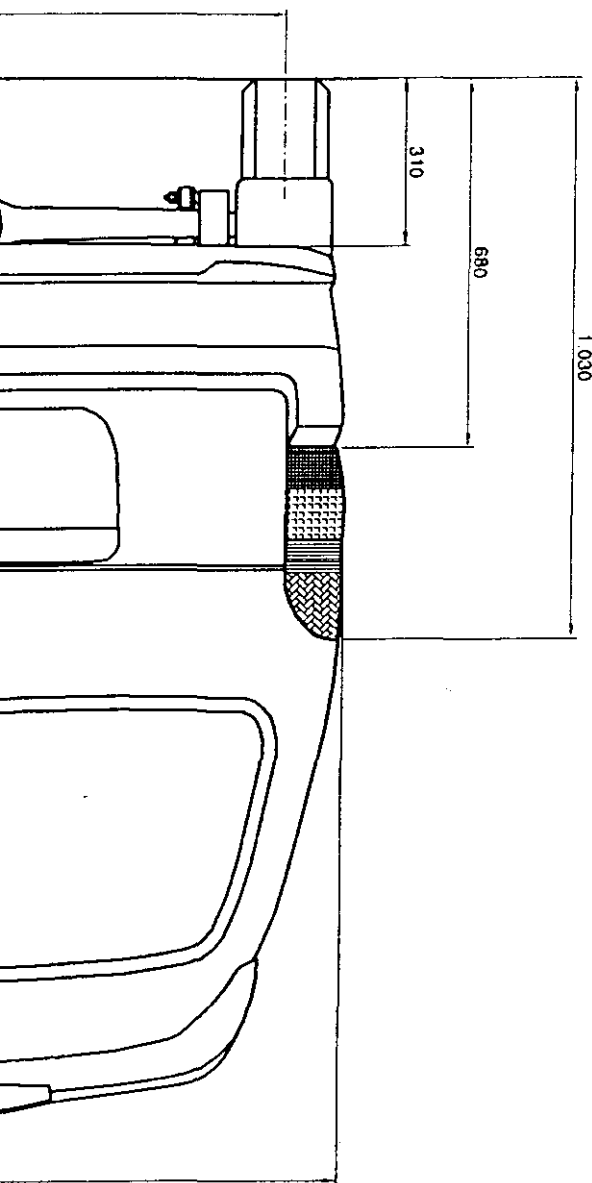
| S.d | S.lg | Số tài liệu | Chữ Ký | Ngày |
|-----------|----------------|--------------------|---------|------|
| Chức danh | Họ và Tên | Chữ Ký | Ngày | |
| Thiết Kế | Ngô Xuân Quang | <i>[Signature]</i> | 07/2004 | |
| Người Vẽ | Lê Hồng Thanh | <i>[Signature]</i> | 07/2004 | |
| Kiểm tra | Lý Bình Xuân | <i>[Signature]</i> | 07/2004 | |

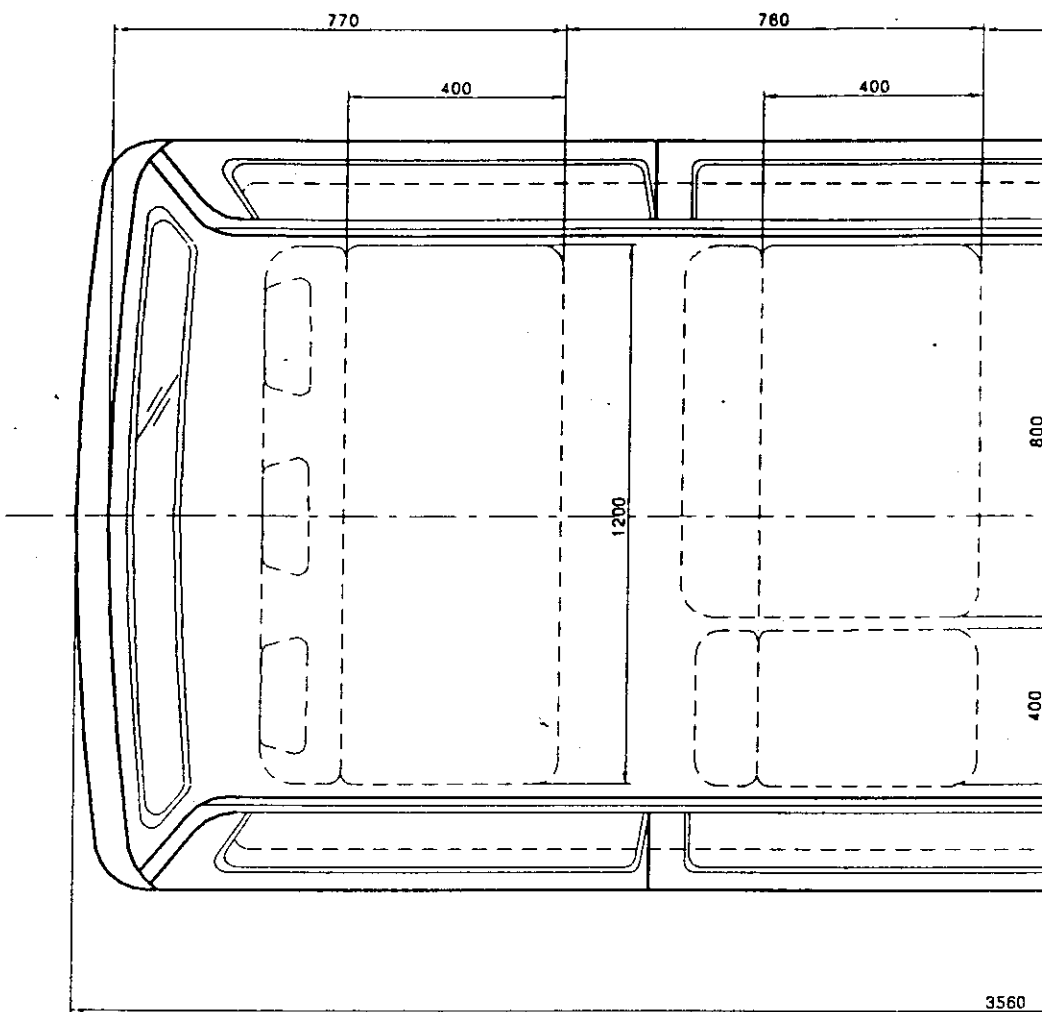
ĐÓNG MỚI XE Ô TÔ 8 CHỖ NGỒI
 Nhãn hiệu : MEFA 5 - LAVI-304N

HÌNH CHIẾU TỪ SAU

Số loại : SAIGON VAN

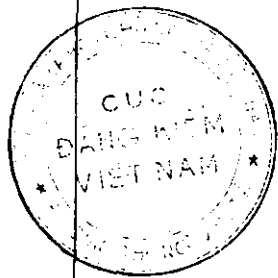
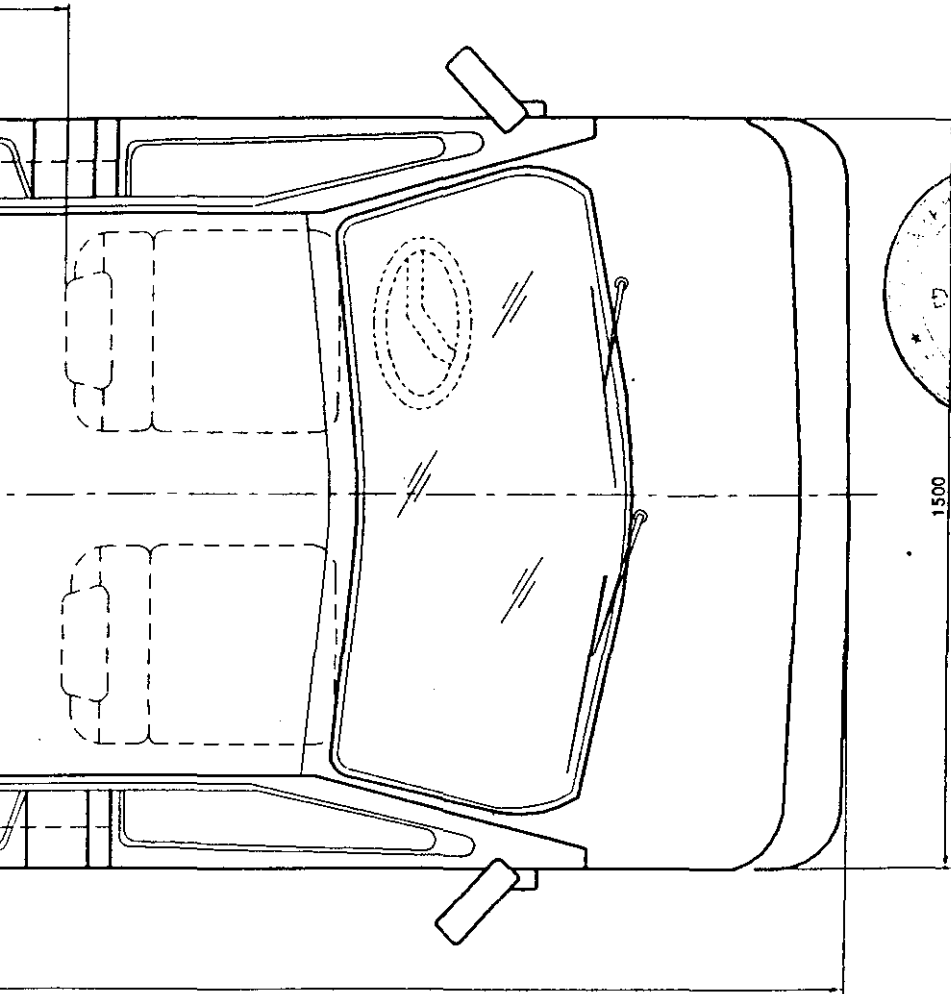
| | |
|-------------------------------|------------|
| 399-2003-TK | |
| 00 01 005 | |
| Khối lượng | Tỷ lệ |
| | 1 : 15 |
| Tờ số : 06 | Số tờ : 24 |
| CÔNG TY Ô TÔ SÀI GÒN (SAGACO) | |



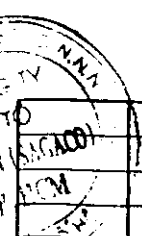


3560





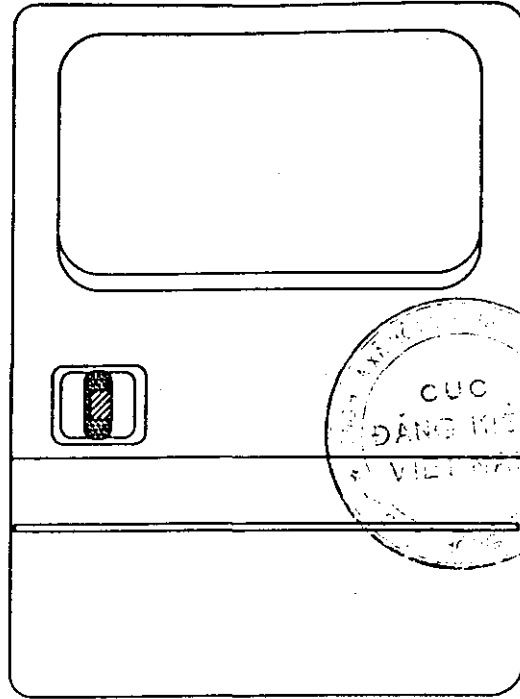
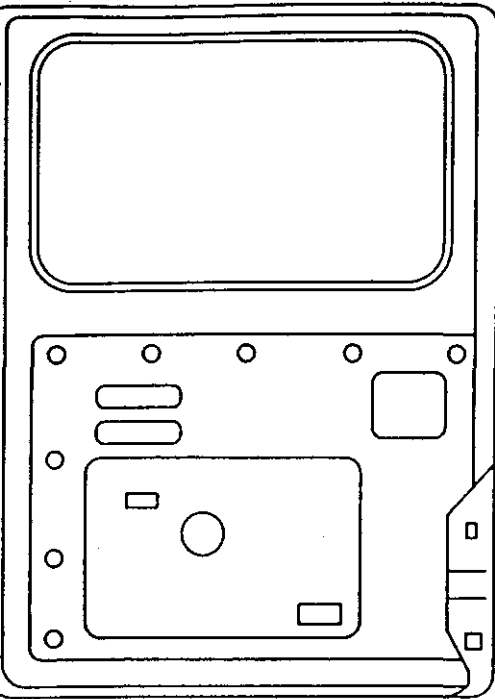
1500



| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|----------------|--------------------|---------|-------------------------------------|--|--|-------------|--|---|--|--|--|------------|-------|--|--|
| | | | | | ĐÓNG MỚI XE ÔTÔ 8 CHỖ NGỒI Nhãn hiệu : MEFA 5 - LAVI-304N | | 399-2003-TK | | | | | | | | | |
| | | | | | BẢN VẼ BỐ TRÍ GHẾ | | 00 01 006 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td colspan="2"></td> <td>Khối lượng</td> <td>Tỷ lệ</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td></td> <td>1 : 15</td> </tr> </table> | | | | Khối lượng | Tỷ lệ | | |
| | | Khối lượng | Tỷ lệ | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 1 : 15 | | | | | | | | | | | | | |
| S.đ | S.lg | Số tài liệu | Chữ Ký | Ngày | Số loại : SAIGON VAN | | Tờ số : 07 | | Số lò : 24 | | | | | | | |
| Chức danh | Họ và Tên | Chữ Ký | Ngày | CÔNG TY ÔTÔ SÀI GÒN (SAGACO) | | | | | | | | | | | | |
| Thiết Kế | Ngô Xuân Quang | <i>[Signature]</i> | 07/2004 | | | | | | | | | | | | | |
| Người Vẽ | Lê Hồng Thanh | <i>[Signature]</i> | 07/2004 | | | | | | | | | | | | | |
| Kiểm tra | Lý Bình Xuân | <i>[Signature]</i> | 07/2004 | | | | | | | | | | | | | |
| Duyệt | Nguyễn Văn Văn | <i>[Signature]</i> | 07/2004 | | | | | | | | | | | | | |

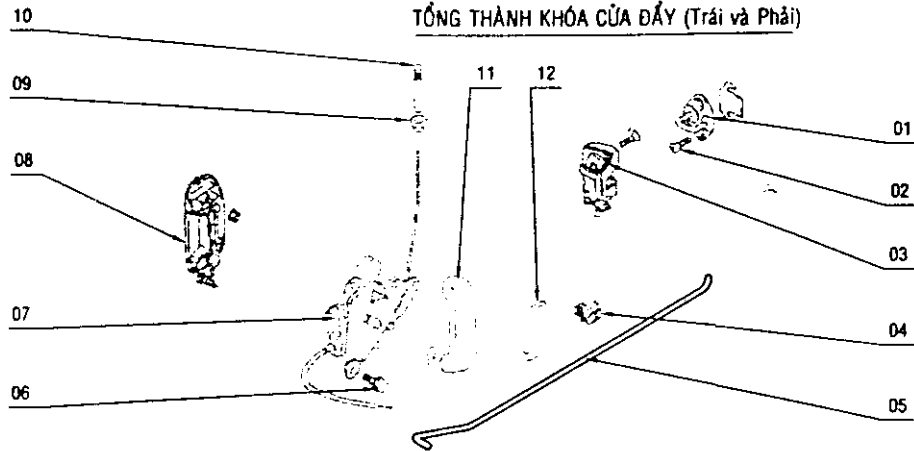
MẶT TRONG CỬA ĐÁY (Trái và Phải)

MẶT NGOÀI CỬA ĐÁY (Trái và Phải)



TỔNG THÀNH KHÓA CỬA ĐÁY (Trái và Phải)

Sĩ với
dây chuyển.
ất của
g thức CKD (Trung
chính.
đảm bảo không tự

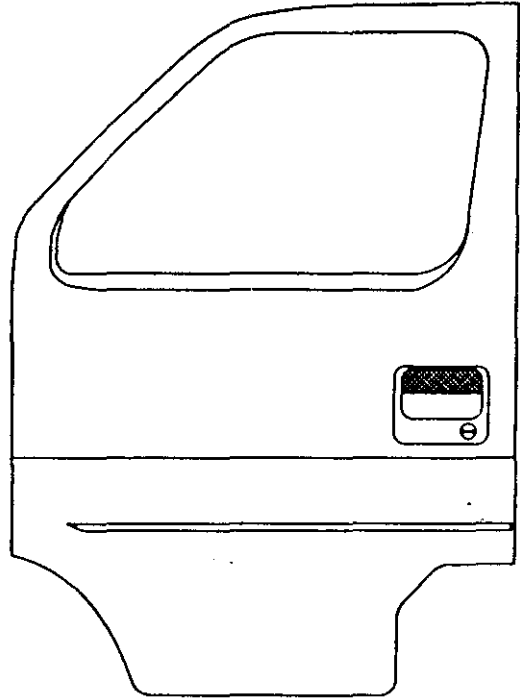
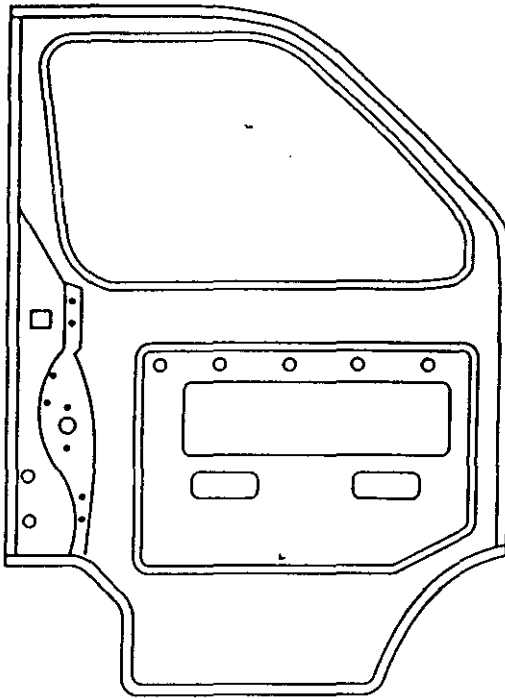


| | | | | | | |
|----|---------|-------------------|---------|------|----------|---------|
| 12 | | Đệm khóa | 02 | | | |
| 11 | | Tay nắm trong | 02 | | | |
| 10 | | Chốt cài trong | 02 | | | |
| 09 | | Đệm lót chụp | 02 | | | |
| 08 | | Nắm tay ngoài cửa | 02 | | | |
| 07 | | Cơ cấu cửa | 02 | | | |
| 06 | | Ốc vít | 02 | | | |
| 05 | | Càng điều khiển | 02 | | | |
| 04 | | Chốt khóa | 02 | | | |
| 03 | | Khóa cửa đáy | 02 | | | |
| 02 | | Vít giữ khóa | 02 | | | |
| 01 | | Cụm kiện khóa | 02 | | | |
| TT | Ký hiệu | Tên Gọi | S.lượng | Kilg | Vật liệu | Ghi chú |

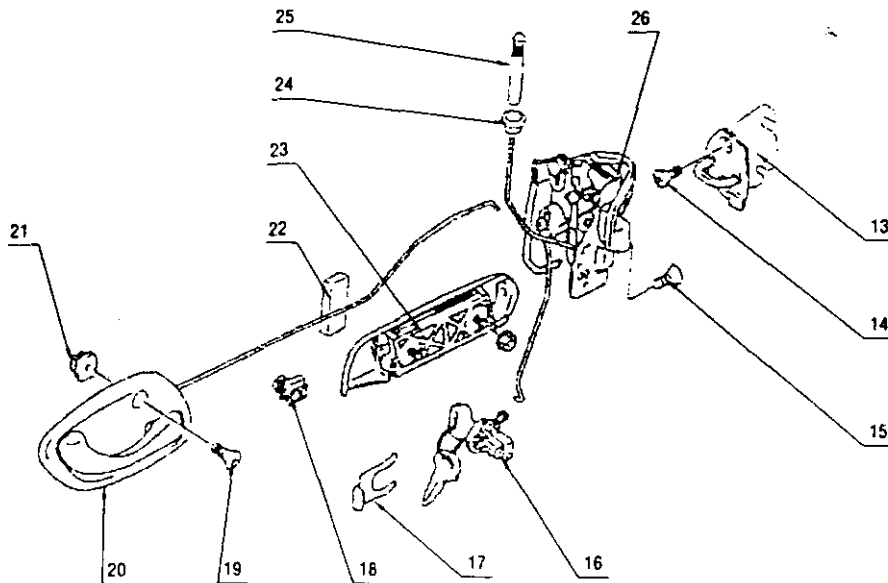
| | | | | | | | | |
|-----------|----------------|--------------------|---------|------|--|--------|------------------------------|-------|
| | | | | | ĐÓNG MỚI XE ÔTÔ 8 CHỖ NGỒI Nhãn hiệu : MEFA 5 - LAVI-304N | | 399-2003-TK | |
| | | | | | BẢN VẼ CỬA TRƯỚC VÀ CỬA ĐÁY | | 00 01 009 | |
| S.d | S.lg | Số tài liệu | Chữ Ký | Ngày | | | Khối lượng | Tỷ lệ |
| Chức danh | Họ và Tên | Chữ Ký | Ngày | | | 1 : 15 | | |
| Thiết Kế | Ngô Xuân Quang | <i>[Signature]</i> | 05/2004 | | | | | |
| Người Vẽ | Lê Hồng Thanh | <i>[Signature]</i> | 05/2004 | | | | | |
| Kiểm tra | Lý Bình Xuân | <i>[Signature]</i> | 05/2004 | | | | | |
| Duyệt | Nguyễn Văn Văn | <i>[Signature]</i> | 05/2004 | | | | | |
| | | | | | Số loại : SAIGON VAN | | Tờ số : 08" Số tờ : 24 | |
| | | | | | | | CÔNG TY ÔTÔ SÀI GÒN (SAGACO) | |

MẶT TRONG CỦA CỬA TRƯỚC (Trái và Phải)

MẶT NGOÀI CỦA CỬA TRƯỚC (Trái và Phải)



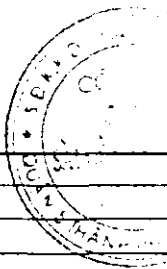
TỔNG THÀNH KHÓA CỦA CỬA TRƯỚC (Trái và Phải)

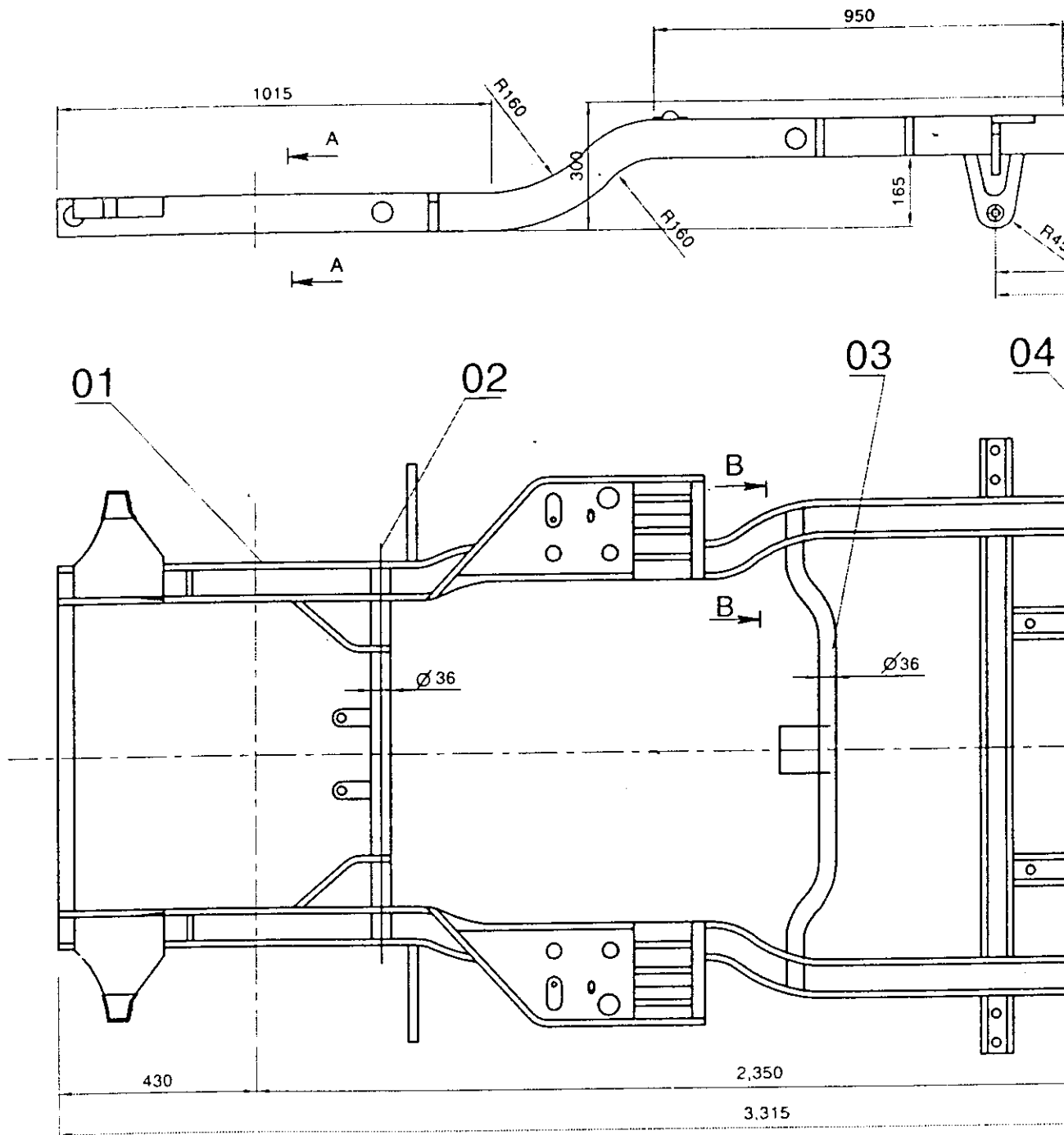


GHI CHÚ KỸ THUẬT:

1. Kết cấu cửa xe là kết cấu mảng ghép nhau bằng hàn điện cực (hàn bấm)
2. Vật liệu thùng là tôn CT3, độ dày tôn là 0,8 mm.
3. Các mảng cửa xe được nhập theo (Quốc), lắp ráp tại SAGACO và sơn
4. Cơ cấu khóa cửa được lắp chắc chắn mở khi xe vận hành

| | | | | |
|----|-------------------------|----|--|--|
| 26 | Tổng thành khóa cửa | 02 | | |
| 25 | Chốt ấn | 02 | | |
| 24 | Đệm chốt ấn | 02 | | |
| 23 | Tay nắm ngoài cửa trước | 02 | | |
| 22 | Miếng đệm | 02 | | |
| 21 | Dai ốc | 02 | | |
| 20 | tay nắm cửa trước | 02 | | |
| 19 | Vít giữ tay nắm | 02 | | |
| 18 | Chốt khóa | 02 | | |
| 17 | Chốt cài khóa | 02 | | |
| 16 | Ruột khóa | 02 | | |
| 15 | Vít giữ khóa | 02 | | |
| 14 | Vít giữ cài khóa | 02 | | |
| 13 | Cụm cài khóa | 02 | | |

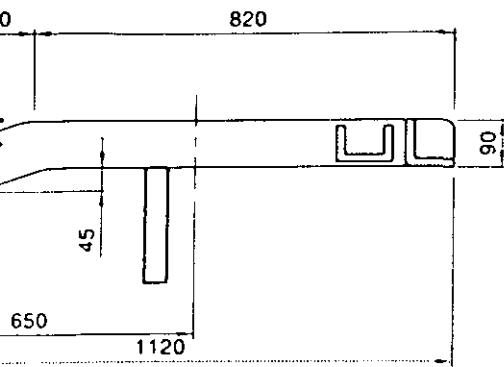




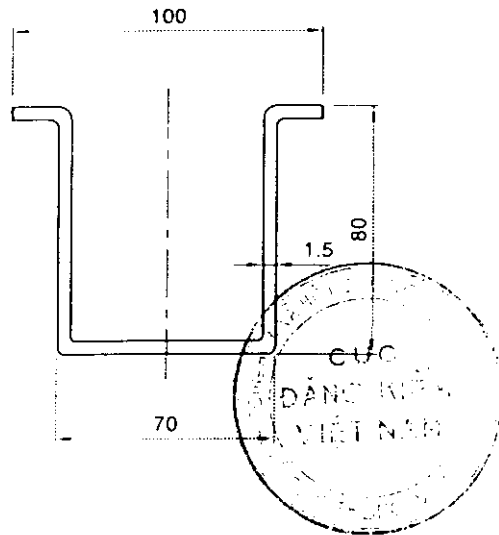
GHI CHÚ KỸ THUẬT :

- Sát-xi (xà dọc và xà ngang) được chế tạo bằng thép dập định hình, tiết diện như hình vẽ.
- Sát-xi được liên kết với sàn bằng hàn điện (điểm).
- Sát-xi và sàn xe được nhập theo CKD sơn lót và sơn hoàn chỉnh tại SAGACO.

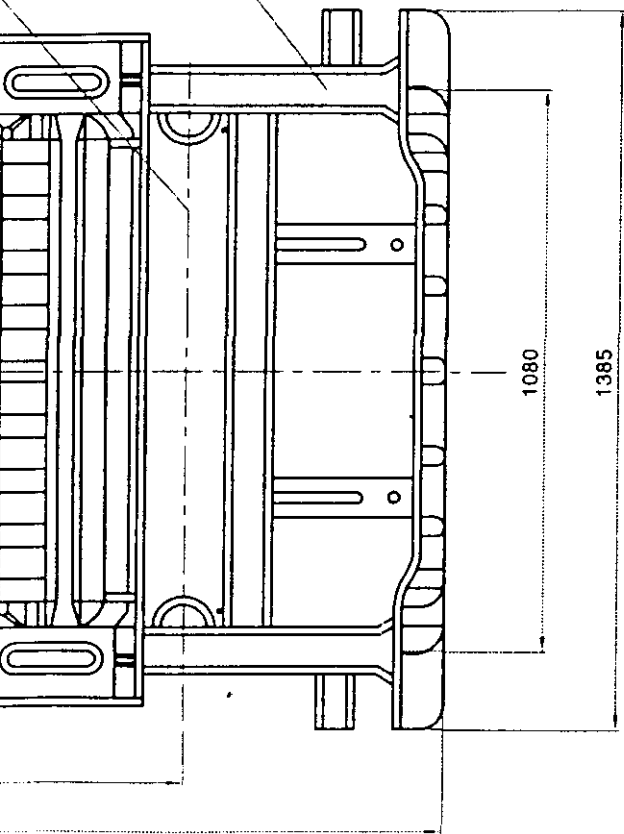




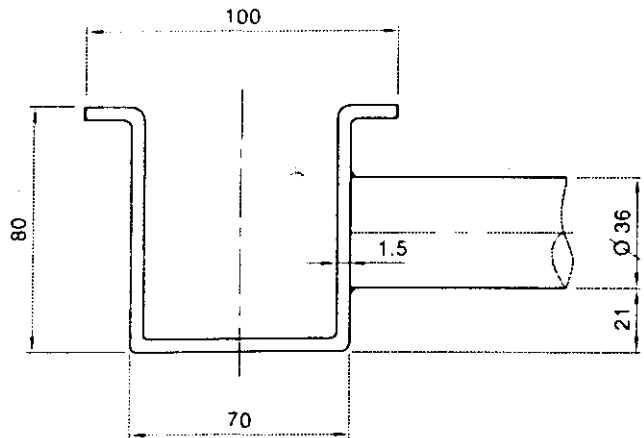
A - A
Tỷ lệ 1:4



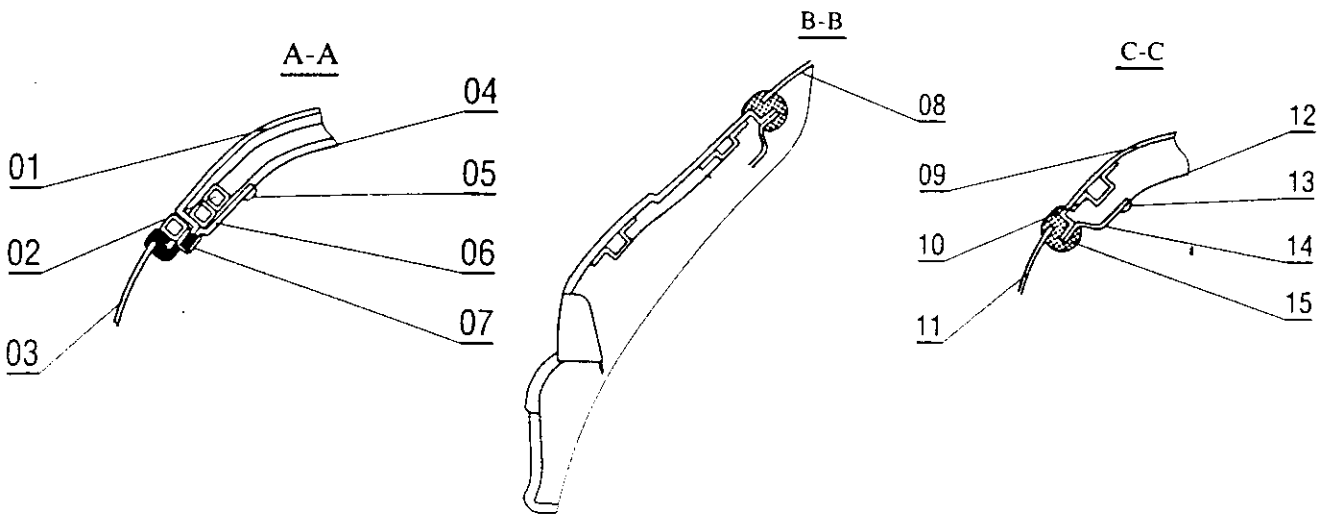
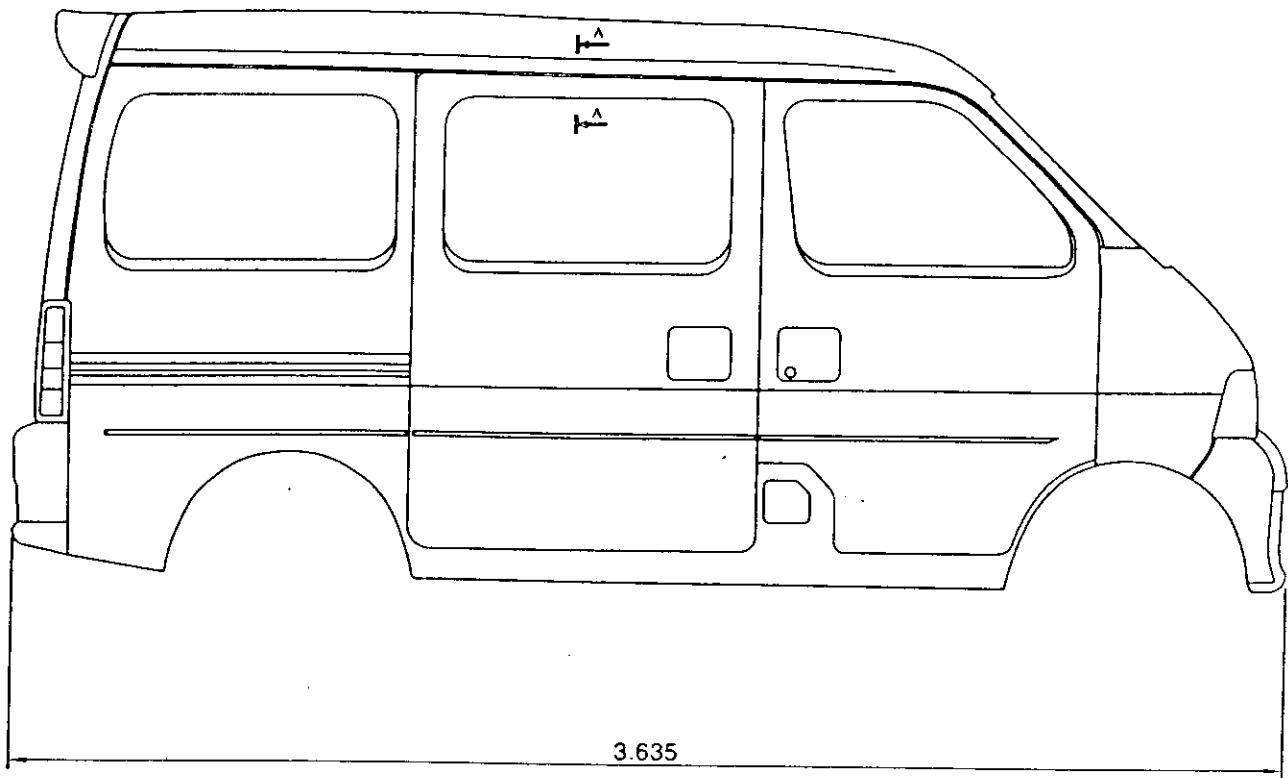
05



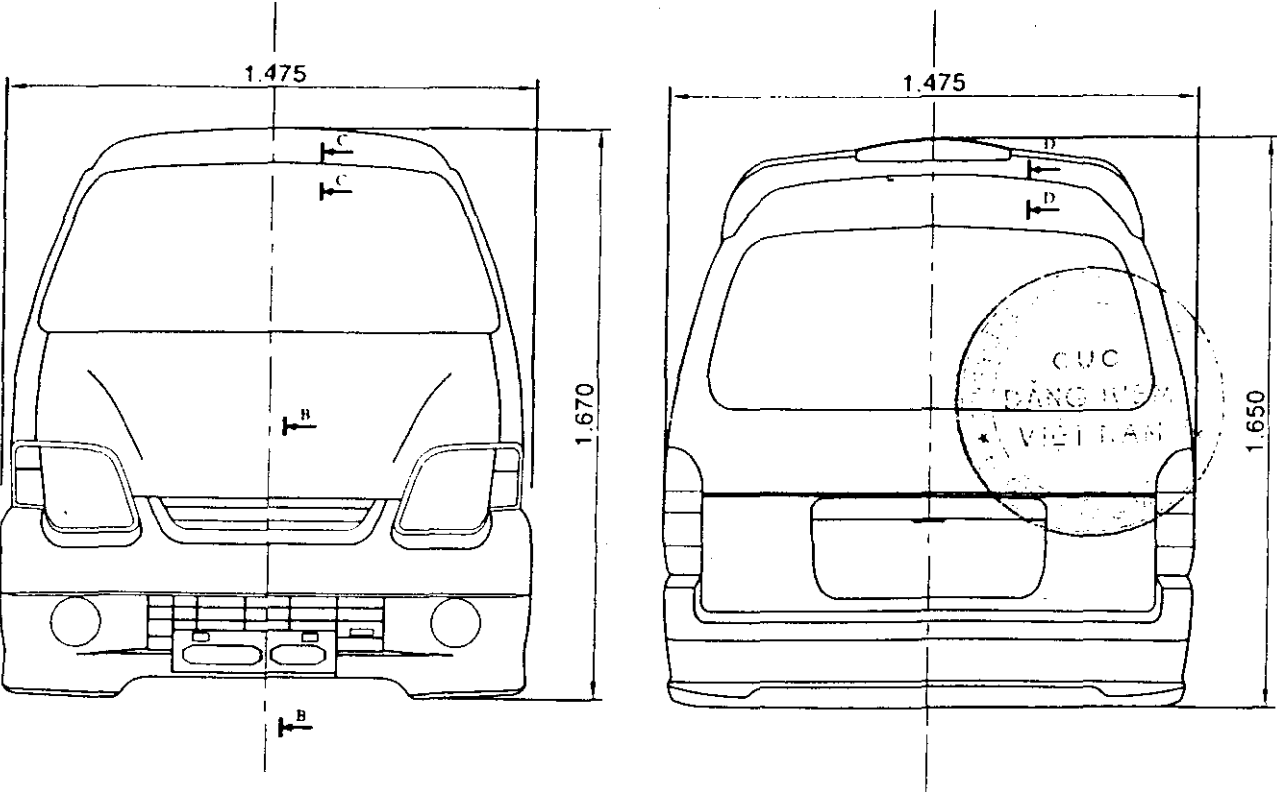
B - B
Tỷ lệ 1:4



| | | | | | | |
|--|----------------|--------------------------------|---------|----------------------------------|-------------------------------------|-----------------|
| 05 | | Sắt-xi | 01 | | CT3 | |
| 04 | | Tâm cầu sau xe | 02 | | | |
| 03 | | Thanh đà ngang giữ bất động cơ | 01 | | C45 | |
| 02 | | Thanh ngang đỡ cabin | 02 | | CT3 | |
| 01 | | Tâm đi trước | 01 | | | |
| | Ký hiệu | Tên gọi | S.lượng | Kilg | Vật liệu | Ghi chú |
| | | | | ĐÓNG MỠI XE ÔTÔ CON | | 399 - 2003 - TK |
| | | | | Nhân hiệu : MEFA 5 - LAVI - 304N | | |
| <p style="text-align: center;">BẢN VẼ CHASSIS</p> | | | | 00 03 000 | | |
| | | | | Khối lượng | Tỷ lệ | |
| S.d | S.lg | Số tài liệu | Chữ Ký | Ngày | | 1 : 15 |
| Chức danh | Họ và Tên | Chữ Ký | Ngày | | | |
| Thiết Kế | Ngô Xuân Quang | <i>[Signature]</i> | 05/2004 | | | |
| Người Vẽ | Lê Hồng Thanh | <i>[Signature]</i> | 05/2004 | | | |
| Kiểm tra | Lý Bình Xuân | <i>[Signature]</i> | 05/2004 | | Tờ số : 09 | Số tờ : 24 |
| Duyệt | Nguyễn Văn Văn | <i>[Signature]</i> | 05/2004 | | CÔNG TY ÔTÔ SÀI GÒN (SAGACO) | |
| | | | | Số loại : SAIGON VAN | | |



| | | | | | |
|----|--|-------------------------|----|--|-----|
| 15 | | Joint cao su | 02 | | |
| 14 | | Ốp trong | 02 | | |
| 13 | | Nẹp kẹp simili trần | 04 | | |
| 12 | | Simili trần | 01 | | |
| 11 | | Kính chắn gió | 01 | | |
| 10 | | Thanh ngang khung xương | 02 | | CT3 |
| 09 | | Tôn đầu xe | 01 | | CT3 |
| 08 | | Kính trước | 01 | | |



GHI CHÚ KỸ THUẬT:

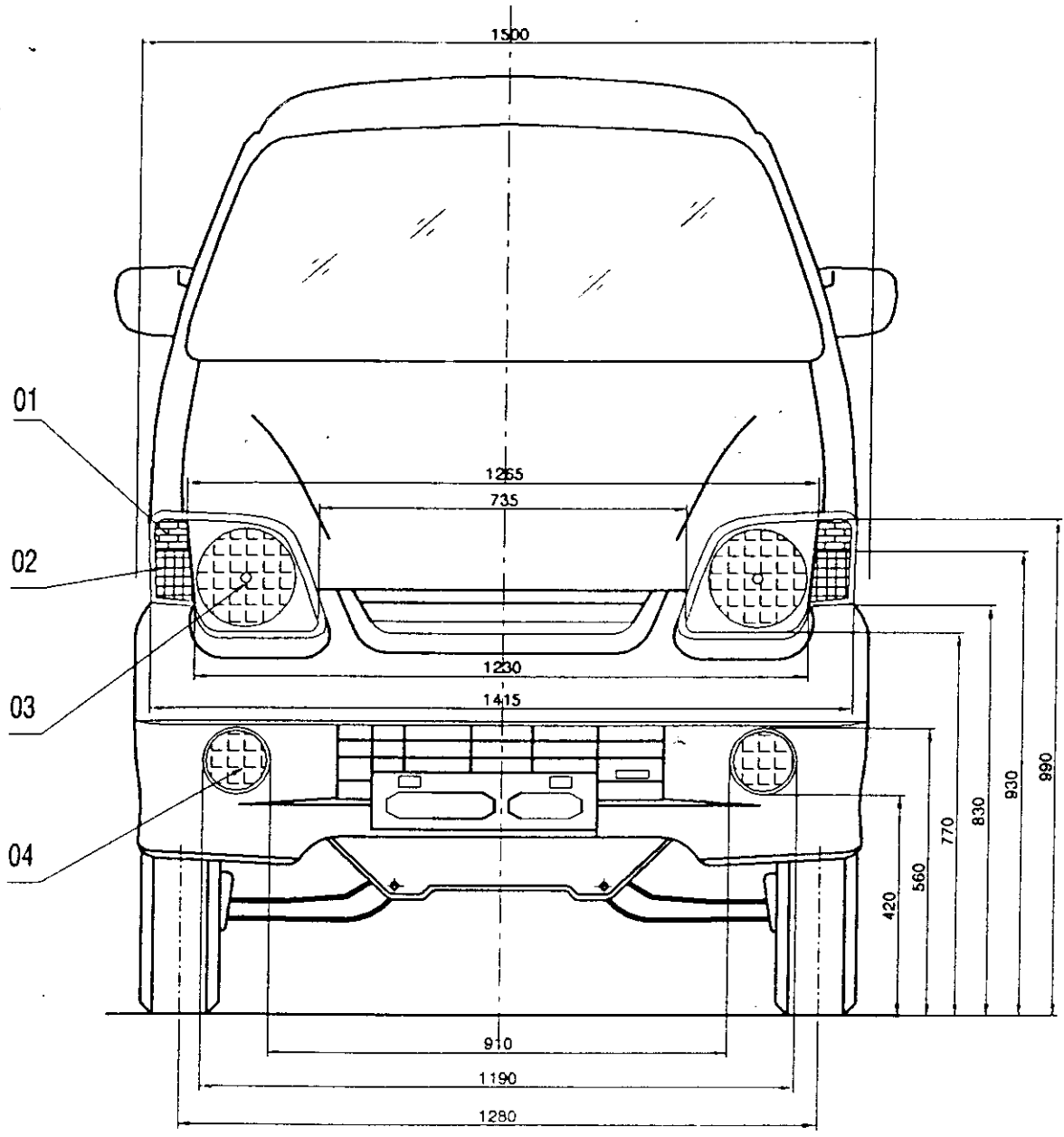
1. Kết cấu thùng xe là kết cấu mảng ghép nối với nhau bằng hàn điện cực (hàn bấm) trên dây chuyền.
2. Vật liệu thùng là thép CT3, độ dày lớn nhất của tôn thép là 0,8 mm.
3. Các mảng thùng xe được nhập theo phương thức CKD (Trung Quốc), lắp ráp tại MEFA5 và sơn hoàn chỉnh.

D-D

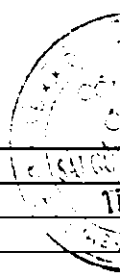


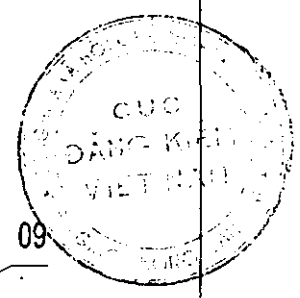
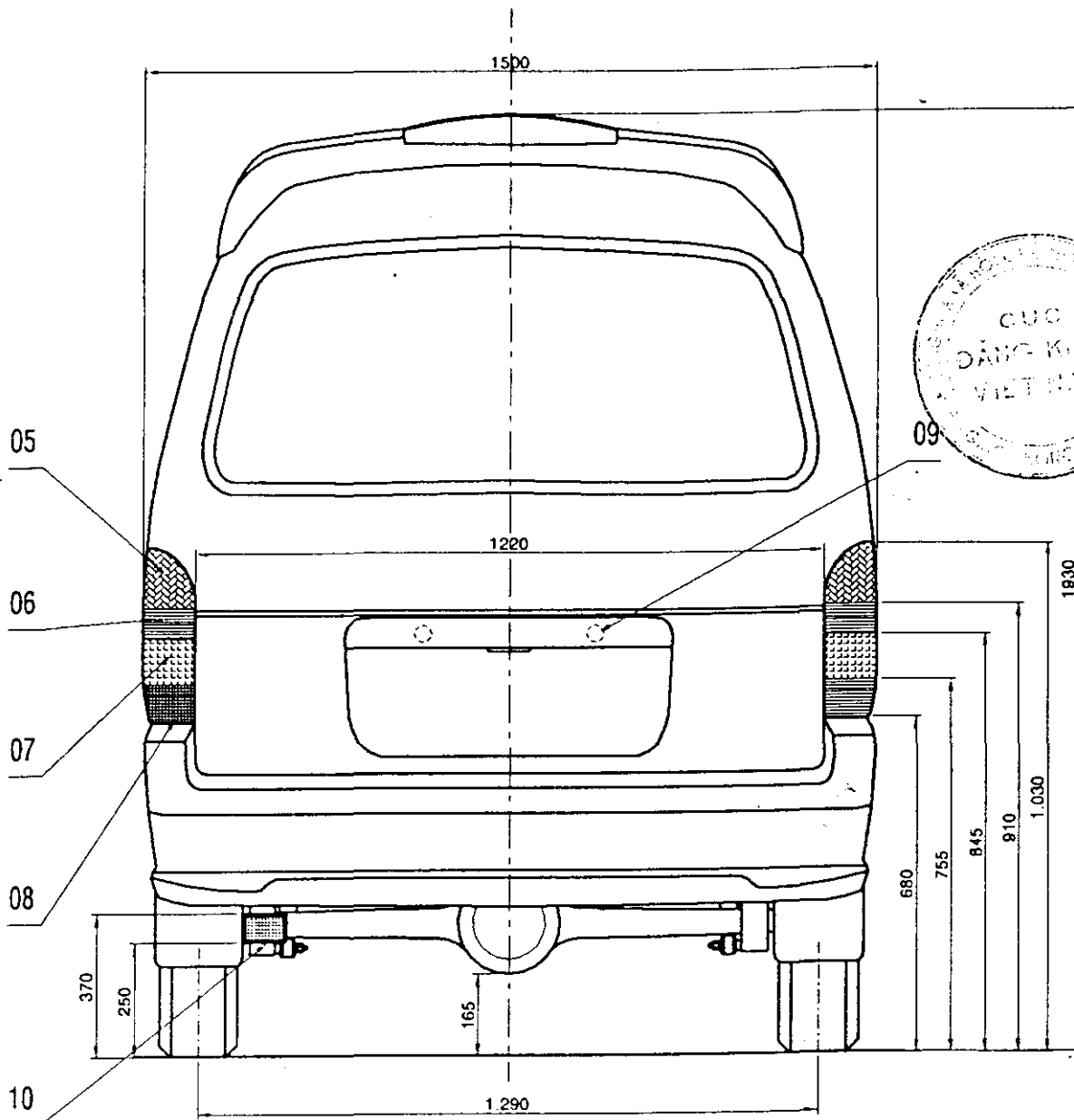
| | | | | | |
|-------|-----------------------|---------|----------|-----|------------------|
| 07 | Joint cao su | 04 | | | |
| 06 | Ốp trong | 02 | | | |
| 05 | Nẹp kẹp simli trần | 04 | | | |
| 04 | Simli trần | 04 | | | |
| 03 | Thùng xe | 01 | | CT3 | |
| 02 | Thanh dọc khung xương | 04 | | CT3 | |
| 01 | Tôn đầu xe | 01 | | CT3 | |
| Tỷ lệ | Ký hiệu | Tên gọi | S. lượng | Klg | Vật liệu Ghi chú |

| | | | | | | |
|--|----------------|-------------|--------------------|---------|---|--|
| ĐÓNG MỐI XE ÔTÔ CON Nhãn hiệu: MEFA 5 - LAVI-304N | | | | | 399-2003-TK | |
| BẢN VẼ THÙNG XE | | | | | 00 02 000 | |
| | | | | | Khối lượng Tỷ lệ 1 : 20 | |
| S.đ | S.lg | Số tài liệu | Chữ Ký | Ngày | Tờ số : 08 Số tờ : 24 | |
| Chức danh | Họ và Tên | | Chữ Ký | Ngày | Số loại : SAIGON VAN CÔNG TY ÔTÔ SÀI GÒN (SAGACO) | |
| Thiết Kế | Ngô Xuân Quang | | <i>[Signature]</i> | 10/2003 | | |
| Người Vẽ | Lê Hồng Thanh | | <i>[Signature]</i> | 10/2003 | | |
| Kiểm tra | Lý Bình Xuân | | <i>[Signature]</i> | 10/2003 | | |
| Duyệt | Nguyễn Văn Văn | | <i>[Signature]</i> | 10/2003 | | |

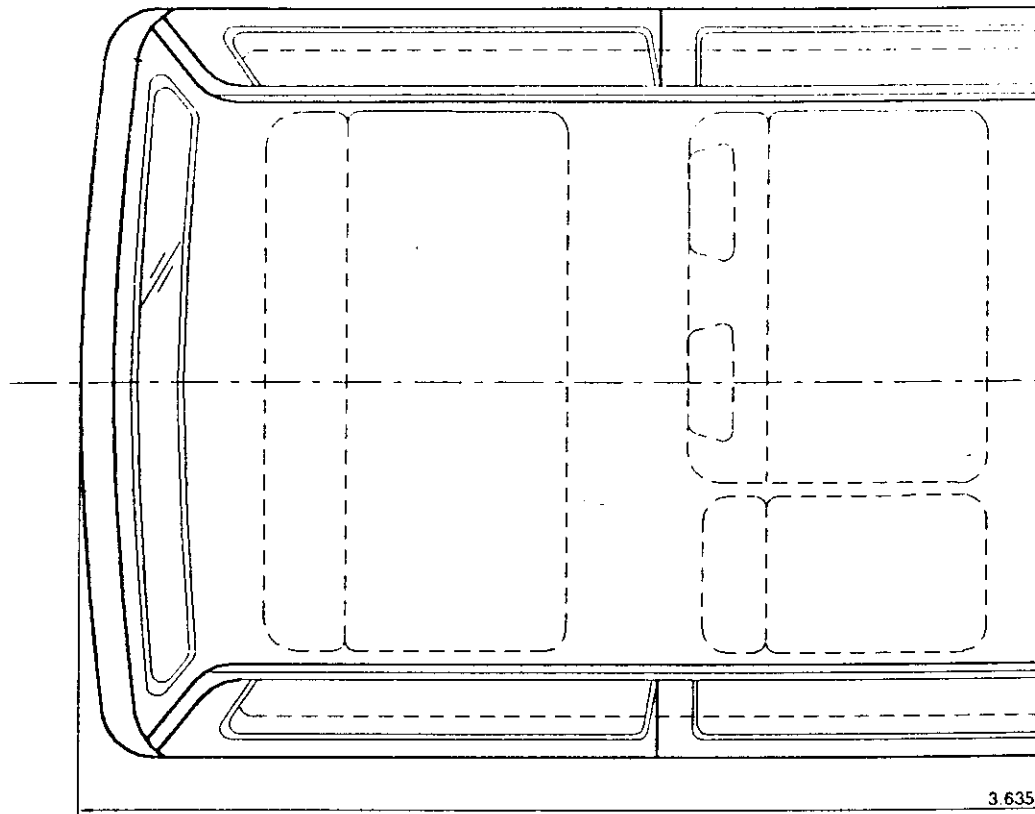


| | | | | | | |
|----|---------|------------------------------|---------|----|----------|---------|
| 10 | | Tấm phản quang | 01 | | | |
| 09 | | Đèn soi biển số | 02 | | | |
| 08 | | Đèn lùi | 02 | | | |
| 07 | | Đèn phanh | 02 | | | |
| 06 | | Đèn báo rẽ (sau) | 02 | | | |
| 05 | | Đèn kích thước xe (phía sau) | 02 | | | |
| 04 | | Đèn sương mù | 02 | | | |
| 03 | | Đèn chiếu sáng phía trước | 02 | | | |
| 02 | | Đèn báo rẽ | 02 | | | |
| 01 | | Đèn kích thước xe | 02 | | | |
| TT | Ký hiệu | Tên gọi | S.lượng | Kg | Vật liệu | Ghi chú |

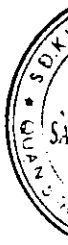
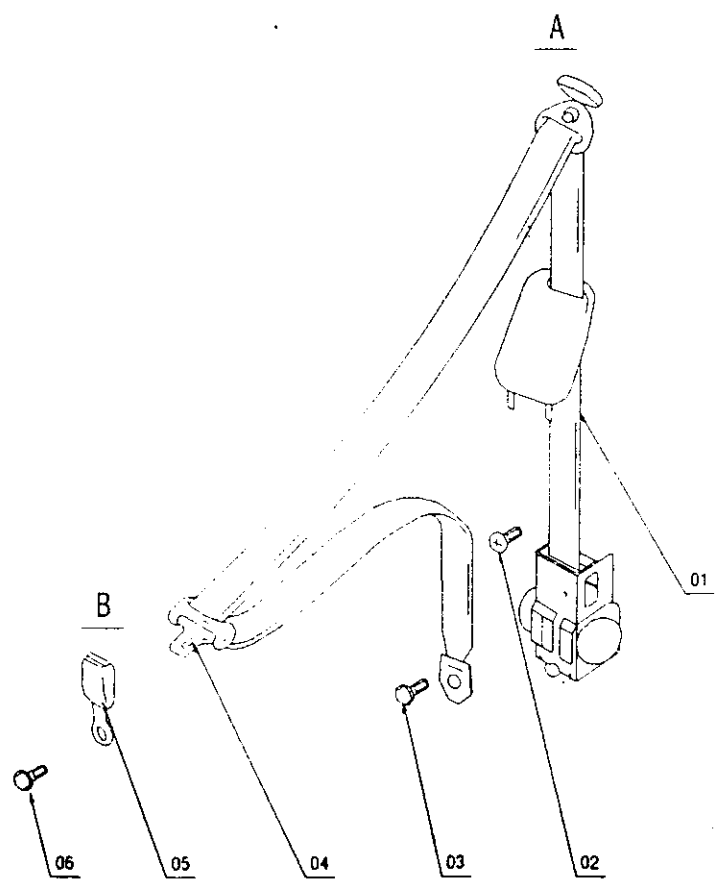


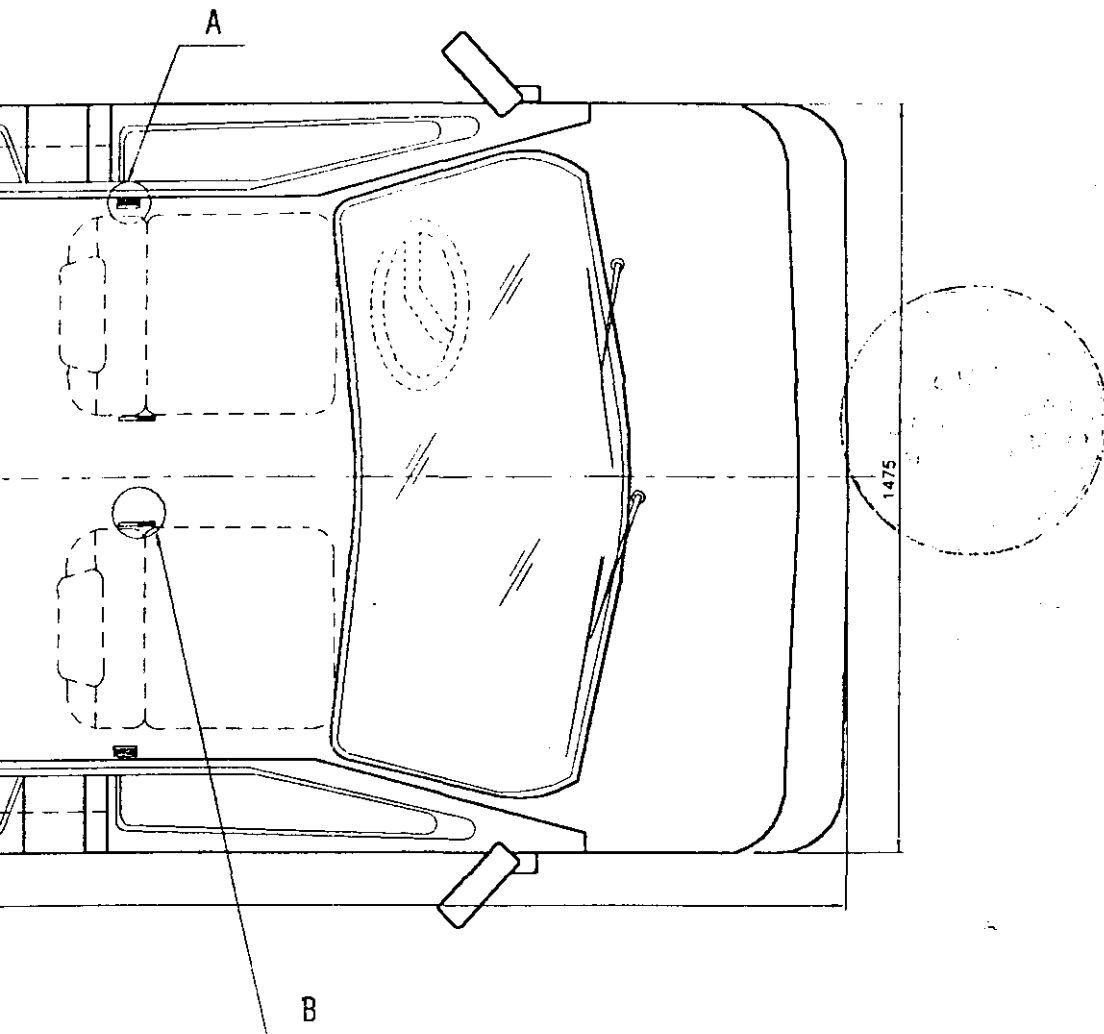


| | | | | | | | | |
|-----------|----------------|--------------------|---------|----------------------|--|------------------------------|-------------|--------|
| | | | | | ĐÓNG MỚI XE ÔTÔ 8 CHỖ NGỒI Nhãn hiệu : MEFA 5 - LAVI - 304N | | 399-2002-TK | |
| | | | | | HỆ THỐNG CHIẾU SÁNG TÍN HIỆU | | 00 01 007 | |
| | | | | | | | | |
| S.d | S.lg | Số tài liệu | Chữ Ký | Ngày | | | | 1 : 15 |
| Chức danh | Họ và Tên | Chữ Ký | Ngày | | | | | |
| Thiết Kế | Ngô Xuân Quang | <i>[Signature]</i> | 07/2004 | | | | | |
| Người Vẽ | Lê Hồng Thanh | <i>[Signature]</i> | 07/2004 | | | Tờ số : 08' | Số tờ : 24 | |
| Kiểm tra | Lý Bình Xuân | <i>[Signature]</i> | 07/2004 | | | CÔNG TY ÔTÔ SÀI GÒN (SAGACO) | | |
| Duyệt | Nguyễn Văn Văn | <i>[Signature]</i> | 07/2004 | Số loại : SAIGON VAN | | | | |



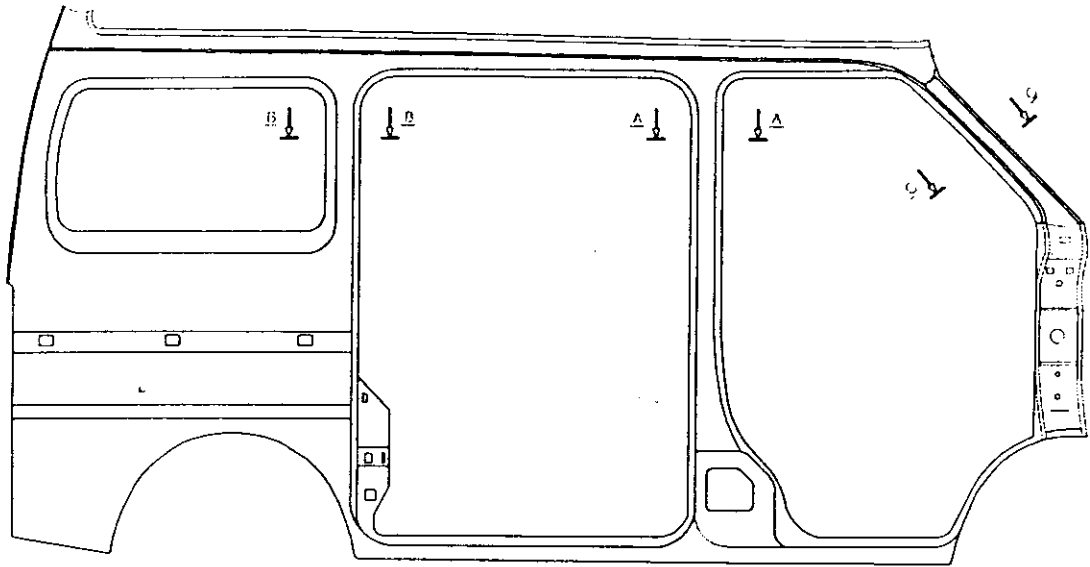
3.635



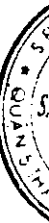
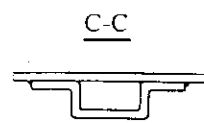
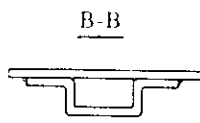
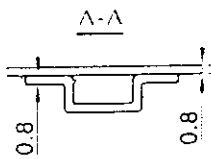
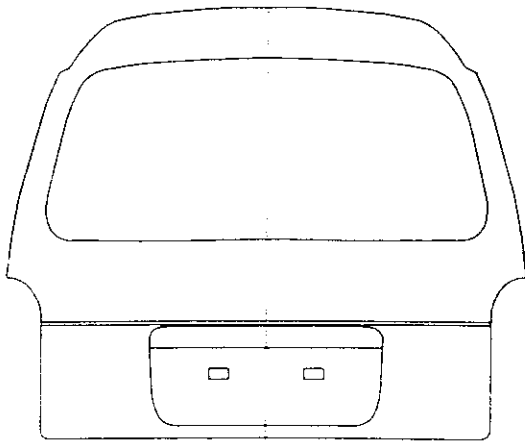


| | | | | | | | |
|-----------|----------------|----------------------------|--|----------------------|-------------|------------------------------|--|
| 06 | | Bu lông giữ khóa dây | 02 | | | | |
| 05 | | Khóa dây an toàn | 02 | | | | |
| 04 | | Đầu móc khóa dây | 02 | | | | |
| 03 | | Bu lông giữ dây an toàn | 02 | | | | |
| 02 | | Vít giữ kẹp dây | 02 | | | | |
| 01 | | Dây an toàn bằng ghế trước | 02 | | | | |
| TT | Ký hiệu | Tên Gợi | S.lượng | Kilo | Vật liệu | Ghi chú | |
| | | | DÒNG MỠI XE ÔTÔ 8 CHỖ NGỒI | | 399-2003-TK | | |
| | | | Nhân hiệu : MEFA 5 - LAVI-304N | | 00 01 008 | | |
| | | | BẢN VẼ BỐ TRÍ DÂY AN TOÀN | | Khối lượng | | |
| | | | | | Tỷ lệ | | |
| S.d | S.lg | Số tài liệu | Chữ Ký | Ngày | 1 : 15 | | |
| Chức danh | Họ và Tên | Chữ Ký | Ngày | | | | |
| Thiết Kế | Ngô Xuân Quang | <i>[Signature]</i> | 10/2003 | | | | |
| Người Vẽ | Lê Hồng Thanh | <i>[Signature]</i> | 10/2003 | | | | |
| Kiểm tra | Lý Bình Xuân | <i>[Signature]</i> | 10/2003 | | | | |
| Duyệt | Nguyễn Văn Văn | <i>[Signature]</i> | 10/2003 | | | | |
| | | | | Số loại : SAIGON VAN | | CÔNG TY ÔTÔ SÀI GÒN (SAGACO) | |

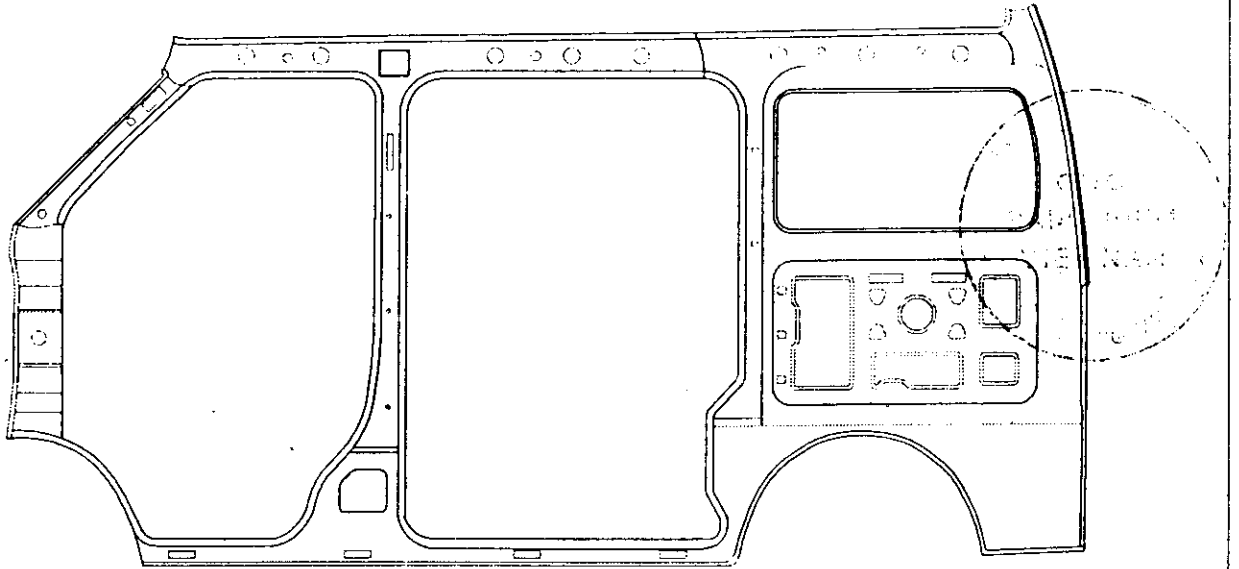
Mặt ngoài mảnh thùng xe (trái và phải giống nhau)



MẢNH SAU XE

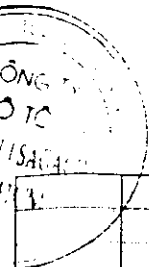


Mặt trong mảnh thùng xe

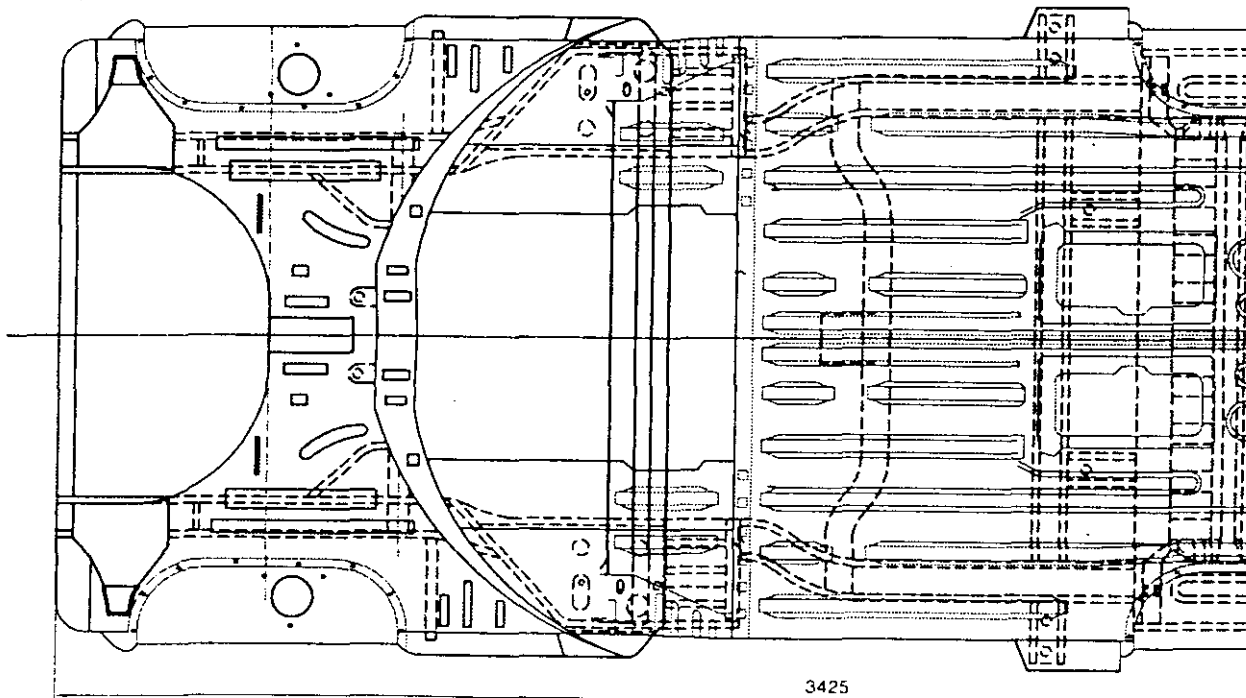
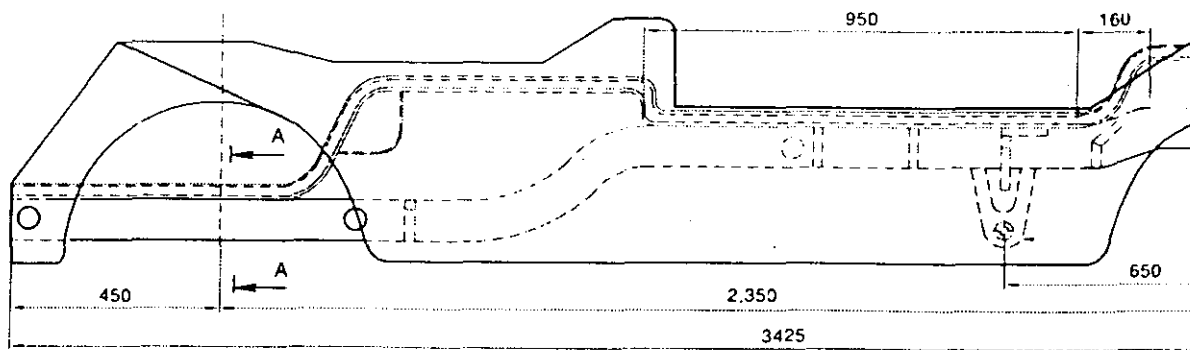


GHI CHÚ KỸ THUẬT:

1. Kết cấu thùng xe là kết cấu mảng ghép nối với nhau bằng hàn điện cực (hàn bấm) trên dây chuyền.
2. Vật liệu thùng là tôn CT3, độ dày lớn nhất của tôn là 0,8 mm.
3. Các mảng thùng xe được nhập theo phương thức CKD (Trung Quốc), lắp ráp tại SAGACO và sơn hoàn chỉnh.



| | | | | | | | | | | |
|-----------|----------------|-------------|--------------------|---------|--|--|------------------------------|--|-----------|--|
| | | | | | ĐÓNG MỚI XE ÔTÔ 8 CHỖ NGỒI Nhân hiệu : MEFA 5 - LAVI-304N | | 399-2003-TK | | | |
| | | | | | BẢN VẼ MẢNH THÙNG XE | | | | 00 02 001 | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | Số tờ : 24 | | | |
| S.d | S.lg | Số tài liệu | Chữ Ký | Ngày | Số loại : SAIGON VAN | | CÔNG TY ÔTÔ SÀI GÒN (SAGACO) | | | |
| Chức danh | Họ và Tên | | Chữ Ký | Ngày | | | | | | |
| Thiết Kế | Ngô Xuân Quang | | <i>[Signature]</i> | 10/2003 | | | | | | |
| Người Vẽ | Lê Hồng Thanh | | <i>[Signature]</i> | 10/2003 | | | | | | |
| Kiểm tra | Lý Bình Xuân | | <i>[Signature]</i> | 10/2003 | | | | | | |
| Duyệt | Nguyễn Văn Văn | | <i>[Signature]</i> | 10/2003 | | | | | | |

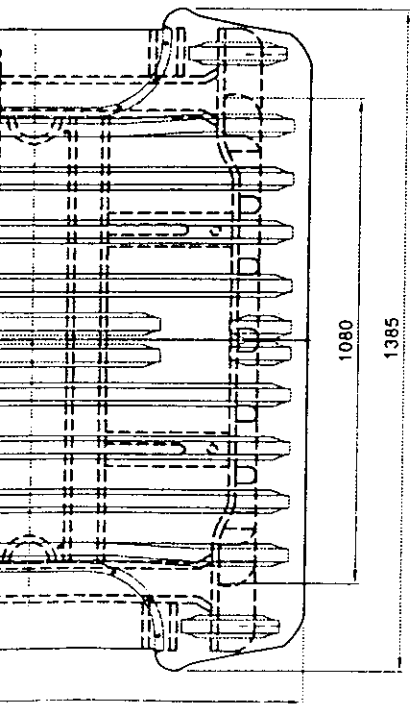
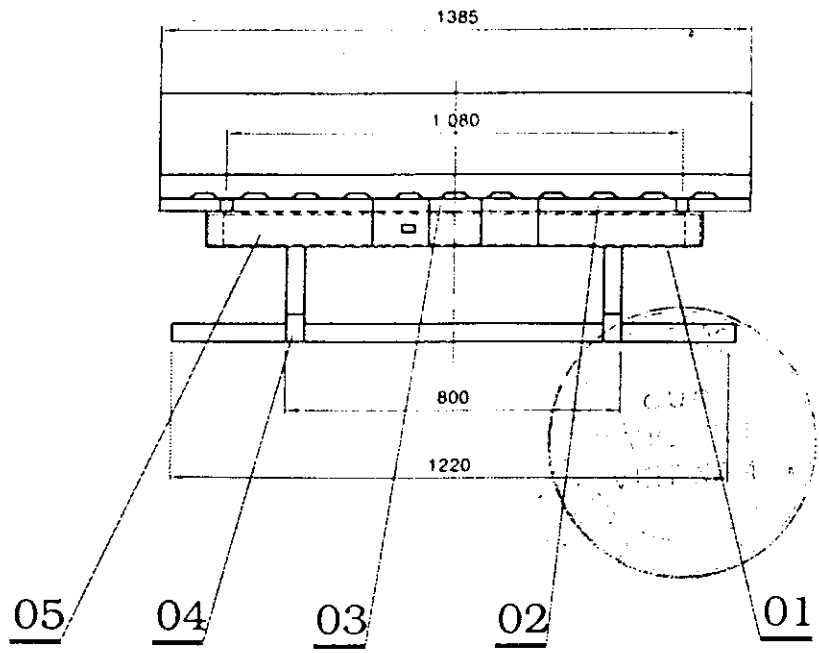
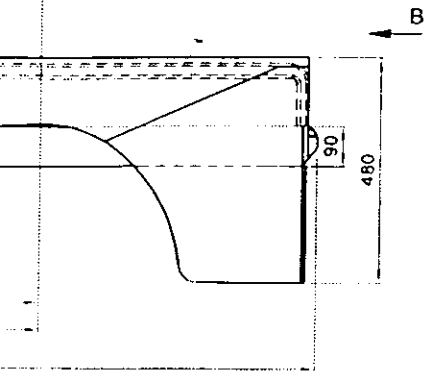


GHI CHÚ KỸ THUẬT :

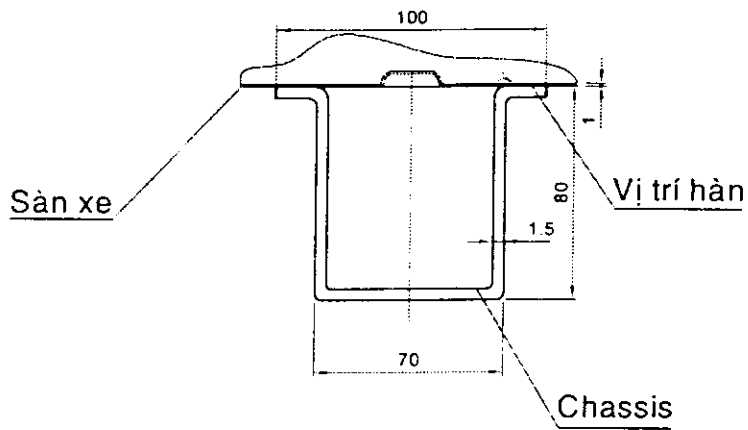
- Sàn xe được chế tạo bằng dãn thép dập tấm, dày 1mm.
- Sàn xe và sát-xi liên kết với nhau bằng hàn điện (điểm).
- Sàn xe và sát-xi được nhập theo phương thức CKD sơn lót và sơn hoàn chỉnh tại SAGACC



Theo B



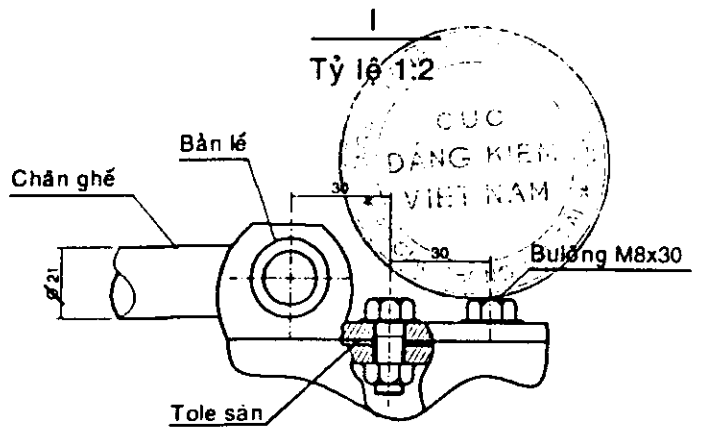
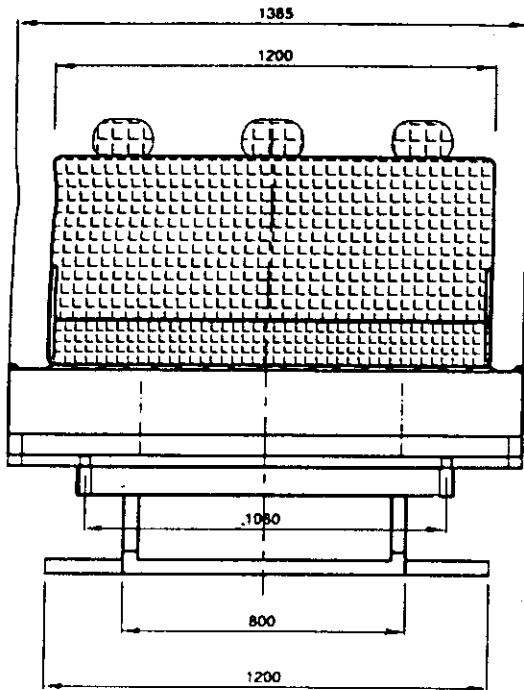
A - A
Tỷ lệ 1:4



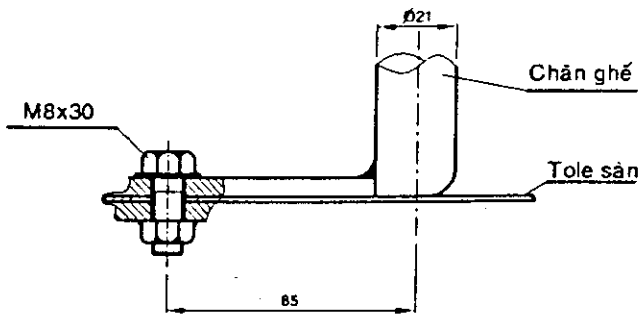
| | | | | | | |
|----|---------|------------------------|------|------|----------|---------|
| 05 | | Tôn để hàn ốp thùng xe | 01 | | CT3 | |
| 04 | | Thanh ngang đỡ cabin | 01 | | CT3 | |
| 03 | | Sàn xe | 01 | | CT3 | |
| 02 | | Đã ngang. | 05 | | CT3 | |
| 01 | | Sắt-xi | 01 | | CT3 | |
| TT | Ký hiệu | Tên gọi | S.lg | K.lg | Vật liệu | Ghi chú |

| | | | | | | | |
|-----------|----------------|--------------------|---------|---|--|------------------------------|------------|
| | | | | ĐỒNG MÔI XE ÔTÔ CON Nhân hiệu : MEFA 5 - LAVI - 304N | | 399 - 2003 - TK | |
| | | | | BẢN VẼ LẮP SÀN XE LÊN SẮT-XI | | 00 04 000 | |
| | | | | | | Khối lượng | Tỷ lệ |
| S.đ | S.lg | Số tài liệu | Chữ Ký | Ngày | | | 1 : 15 |
| Chức danh | Họ và Tên | Chữ Ký | Ngày | | | Tờ số : 10 | Số tờ : 24 |
| Thiết Kế | Ngô Xuân Quang | <i>[Signature]</i> | 05/2004 | Số loại : SAIGON VAN | | CÔNG TY ÔTÔ SÀI GÒN (SAGACO) | |
| Người Vẽ | Lê Hồng Thanh | <i>[Signature]</i> | 05/2004 | | | | |
| Kiểm tra | Lý Bình Xuân | <i>[Signature]</i> | 05/2004 | | | | |
| Duyệt | Nguyễn Văn Văn | <i>[Signature]</i> | 05/2004 | | | | |

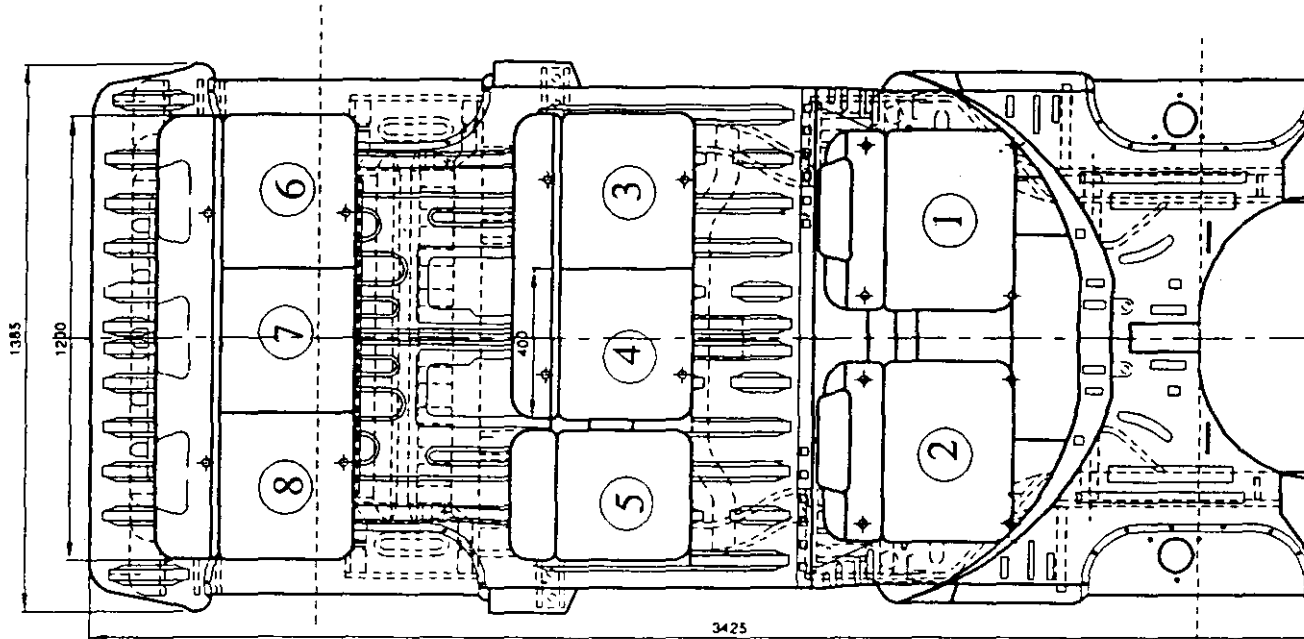
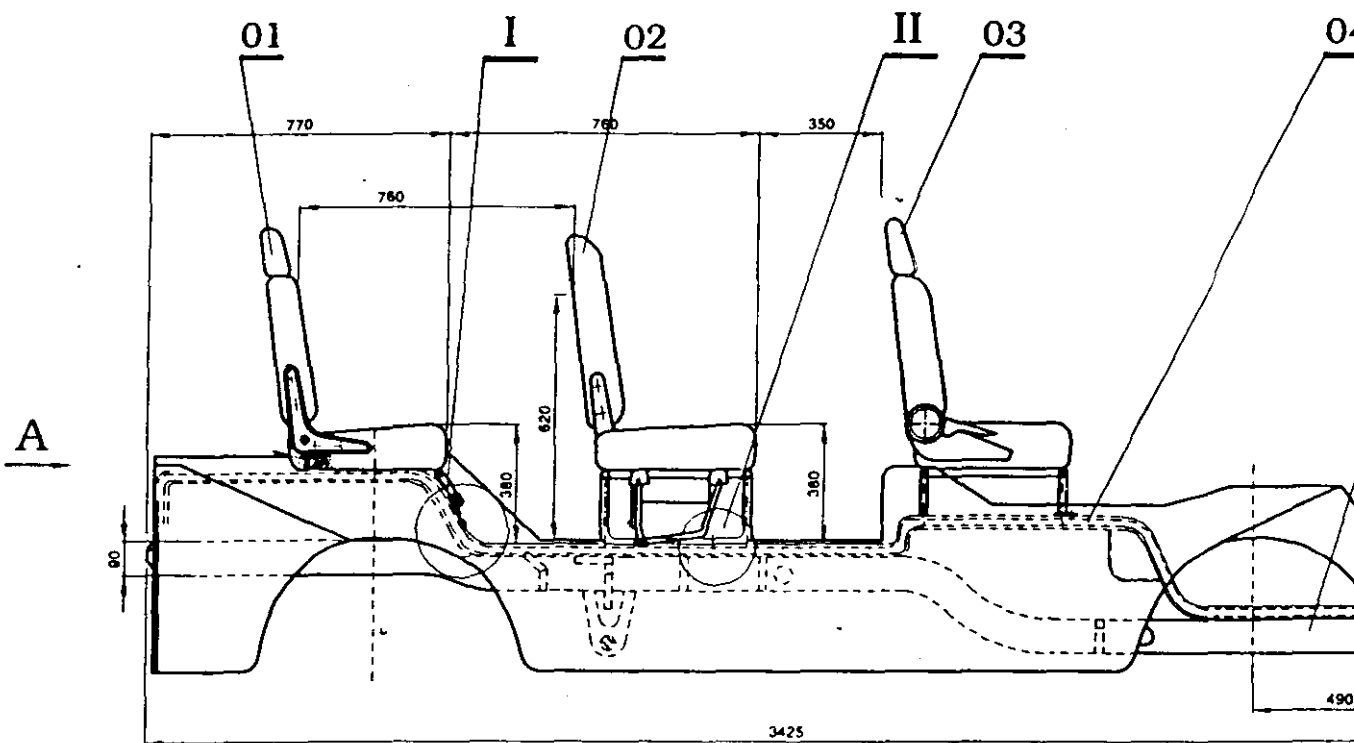
Theo A



II
Tỷ lệ 1:2



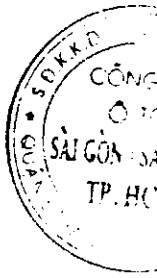
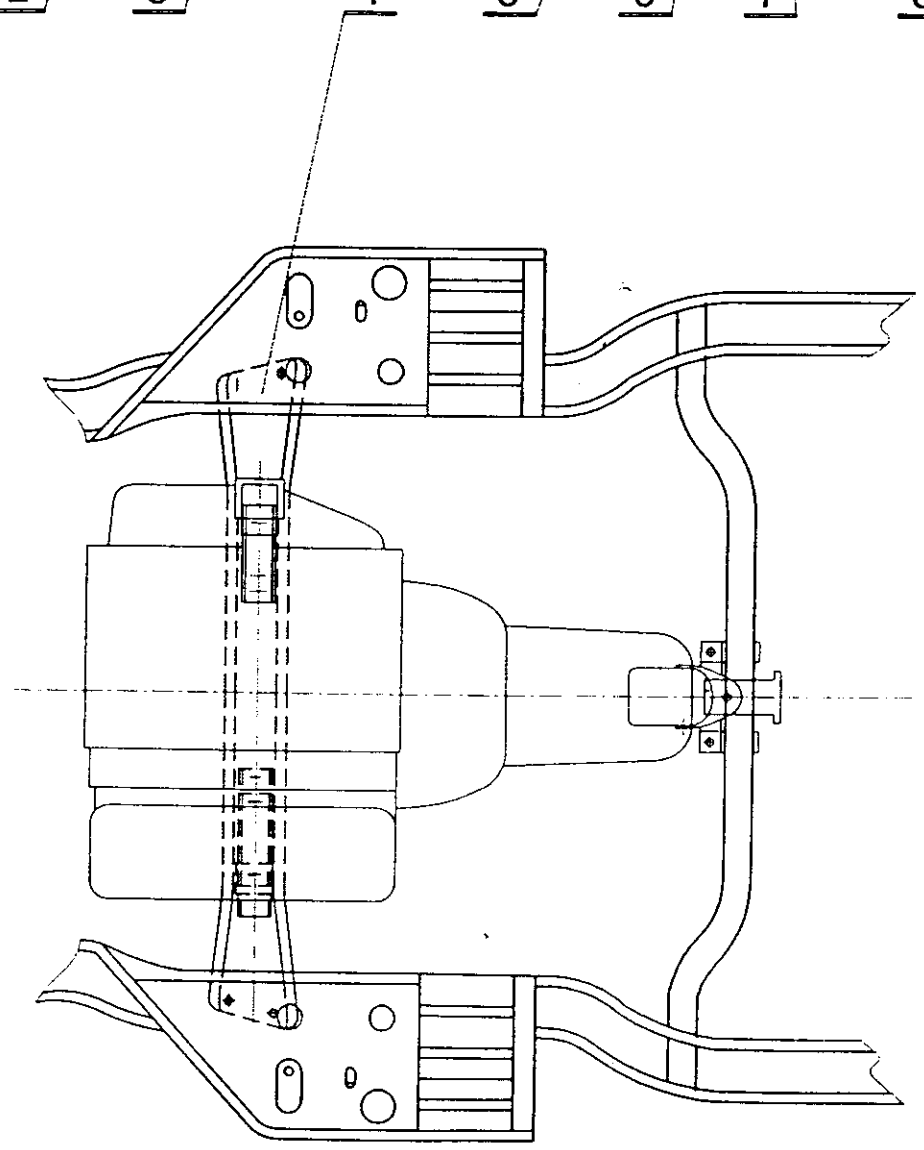
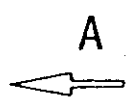
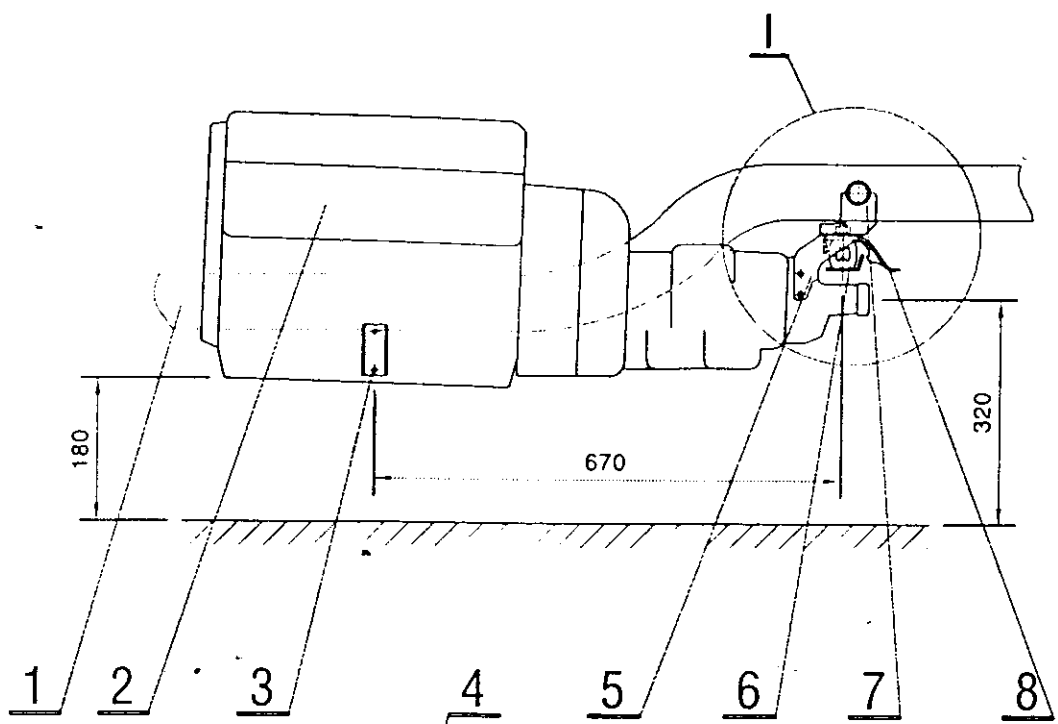
| | | | | | | |
|-----------|----------------|----------------------|--------------------------------|----------------------|------------------------------|------------|
| 05 | | Chassi | 01 | | | |
| 04 | | Sàn xe | 01 | | CT3 | |
| 03 | | Ghế tài xế | 01 | | | |
| 02 | | Băng ghế khách trước | 01 | | | |
| 01 | | Băng ghế khách sau | 01 | | | |
| | Ký hiệu | Tên Gọi | S.lượng | Kilg | Vật liệu | Ghi chú |
| | | | ĐÓNG MỚI XE ÔTÔ 8 CHỖ NGỒI | | 399-2003-TK | |
| | | | Nhân hiệu : MEFA 5 - LAVI-304N | | 00 05 000 | |
| S.d | S.lg | Số tài liệu | Chữ Ký | Ngày | Khối lượng | Tỷ lệ |
| Chức danh | Họ và Tên | Chữ Ký | Ngày | | | 1 : 20 |
| Thiết Kế | Ngô Xuân Quang | | 07/2004 | | | |
| Người Vẽ | Lê Hồng Thanh | | 07/2004 | | | |
| Kiểm tra | Lý Bình Xuân | | 07/2004 | | Tờ số : 11 | Số tờ : 24 |
| Duyệt | Nguyễn Văn Văn | | 07/2004 | | CÔNG TY ÔTÔ SÀI GÒN (SAGACO) | |
| | | | | Số loại : SAIGON VAN | | |

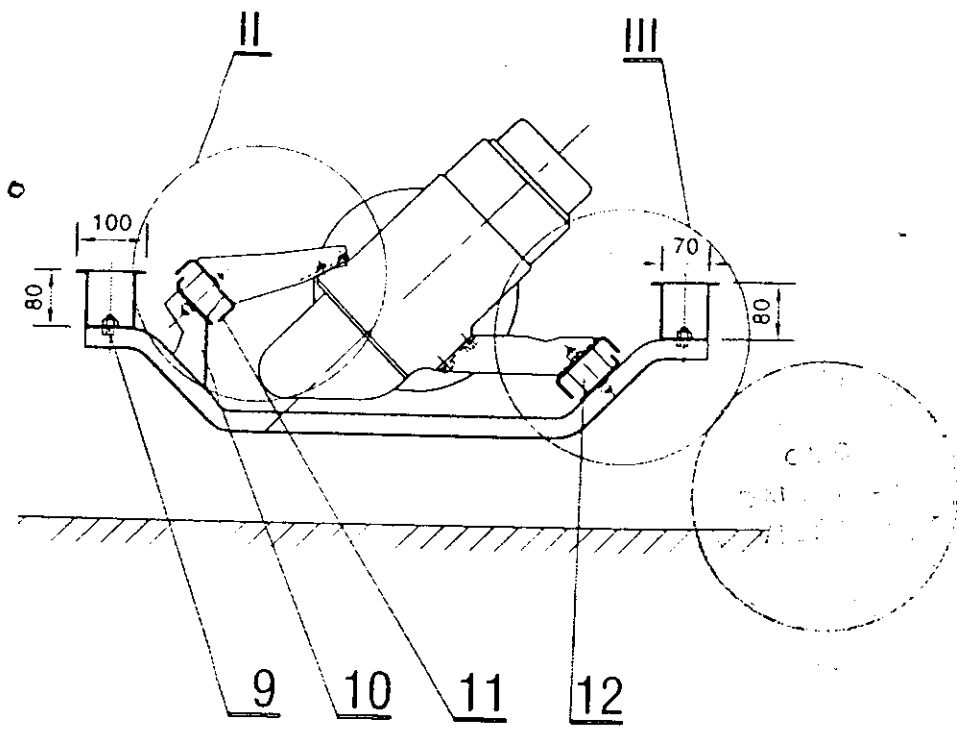


GHI CHÚ KỸ THUẬT :

1. Lắp ráp các băng ghế theo các lỗ định vị có sẵn trên sàn xe.
2. Sử dụng bu-lông M8x30 để lắp ghế.
3. Ghế lái có thể điều chỉnh theo phương dọc, có góc nghiêng tựa lưng và tựa đầu





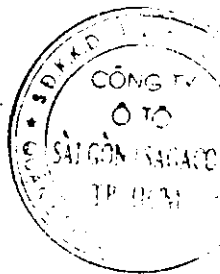
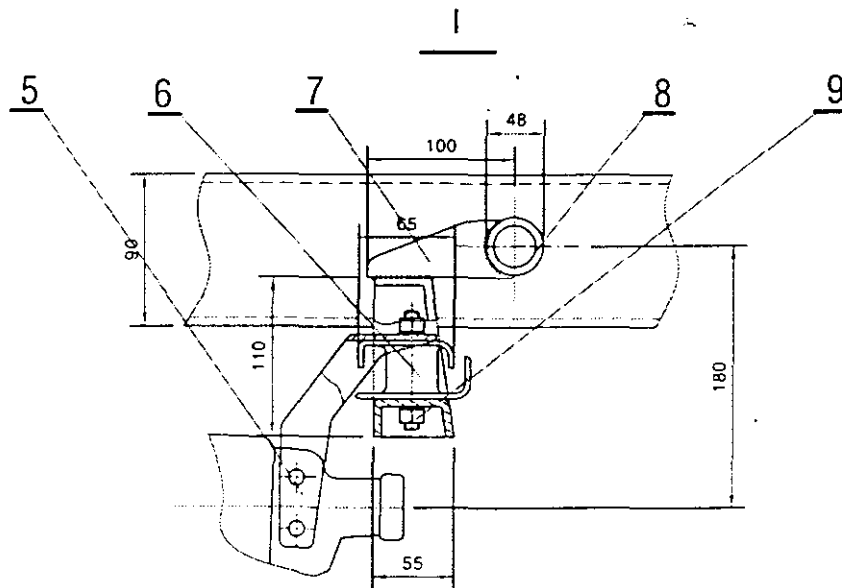
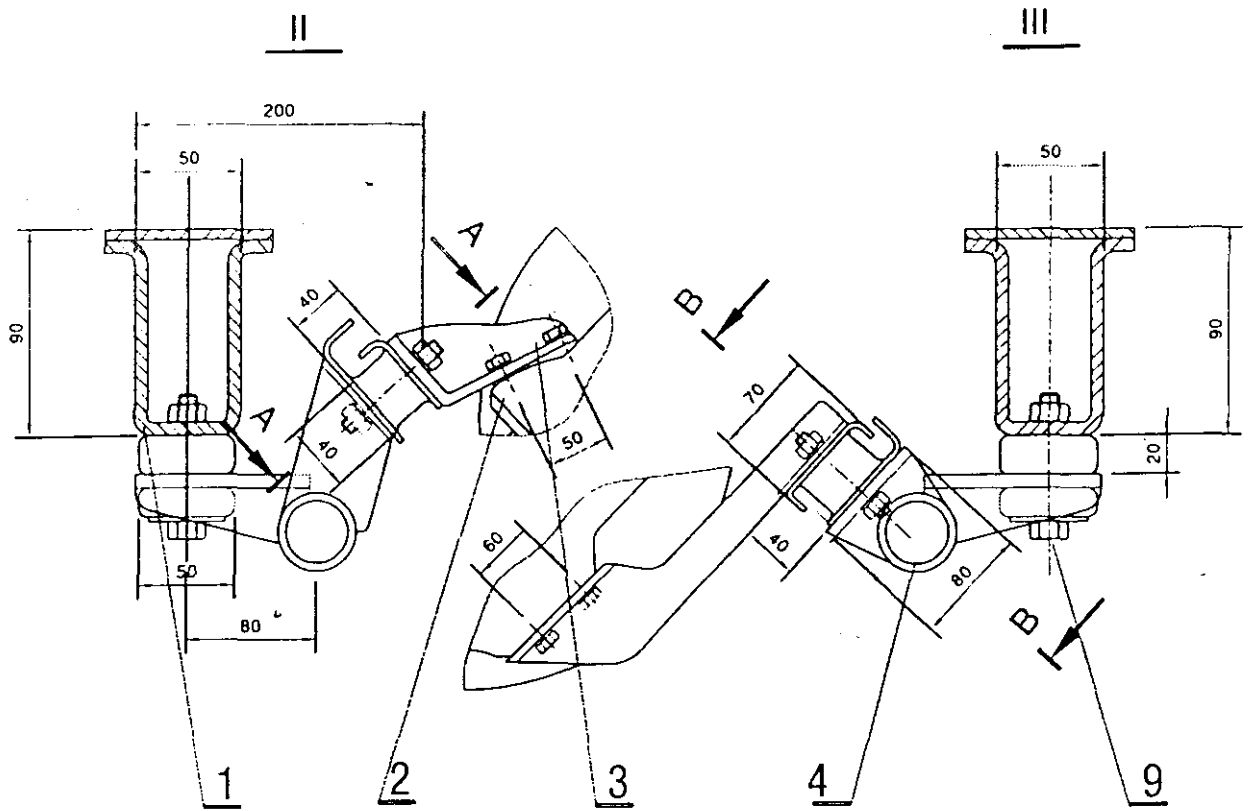


GHI CHÚ KỸ THUẬT :

1. Động cơ - ly hợp - hộp số được nhập liền cụm CKD.
2. Lắp cụm động cơ - ly hợp - hộp số theo các kích thước đã ghi trên bản vẽ.

| | | | | | | |
|----|---------|----------------------------|---------|----|----------------|---------|
| 12 | | Cao su chân máy | 02 | | | |
| 11 | | Gouzon bắt cao su chân máy | 02 | | Gouzon M10 | |
| 10 | | Bát đỡ cao su chân máy | 02 | | | |
| 09 | | Bu-lông bắt tà vẹt trước | 04 | | Bu-lông M10 | |
| 08 | | Tà-vẹt đỡ cao su hộp số | 01 | | Thép ϕ 48 | |
| 07 | | Bát đỡ chân hộp số | 02 | | | |
| 06 | | Cao su chân hộp số | 01 | | | |
| 05 | | Chân hộp số | 01 | | | |
| 04 | | Tà-vẹt đỡ chân máy trước | 01 | | Thép ϕ 48 | |
| 03 | | Chân máy trước | 02 | | | |
| 02 | | Động cơ JL465Q5 | 01 | | | |
| 01 | | Chassis | 01 | | | |
| ST | Ký hiệu | Tên gọi | S.lượng | Kg | Vật liệu | Ghi chú |

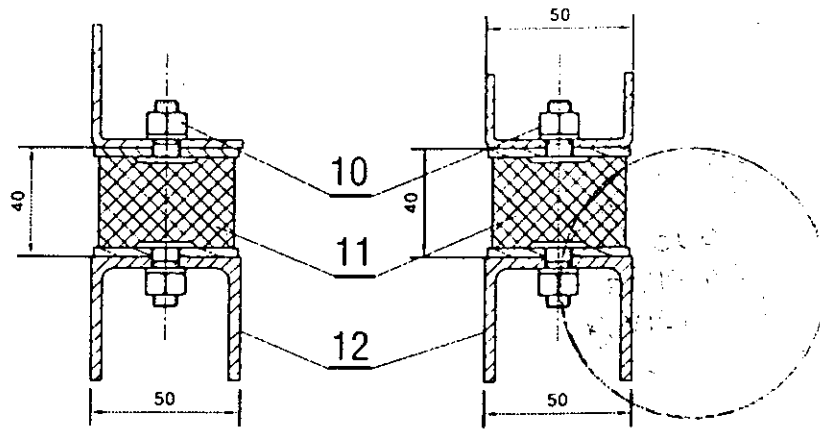
| | | | | | | | | |
|-----------|----------------|-------------|--------------------|---------|---|--|----------------------------|--------|
| | | | | | ĐỘNG CƠ XE ÔTÔ | | 399-2003-TK | |
| | | | | | Khân hiệu : MEFA 5 - LAVI-304N | | | |
| | | | | | BỐ TRÍ LẮP ĐẶT MÁY LÊN CHASSIS | | | |
| | | | | | | | | |
| S.d | S.kg | Số tài liệu | Chữ Ký | Ngày | | | 00 06 000 | |
| Chức danh | Họ và Tên | | Chữ Ký | Ngày | | | Khối lượng | Tỷ lệ |
| Thiết Kế | Ngô Xuân Quang | | <i>[Signature]</i> | 10/2003 | | | | 1 : 10 |
| Người Vẽ | Lê Hồng Thanh | | <i>[Signature]</i> | 10/2003 | | | | |
| Kiểm tra | Lý Bình Xuân | | <i>[Signature]</i> | 10/2003 | | | | |
| Duyệt | Nguyễn Văn Văn | | <i>[Signature]</i> | 10/2003 | | | | |
| | | | | | Số loại : SAIGON VAN | | Tờ số : 12 Số tờ : 24 | |
| | | | | | CÔNG TY ÔTÔ SÀI GÒN (SAGACO) | | | |



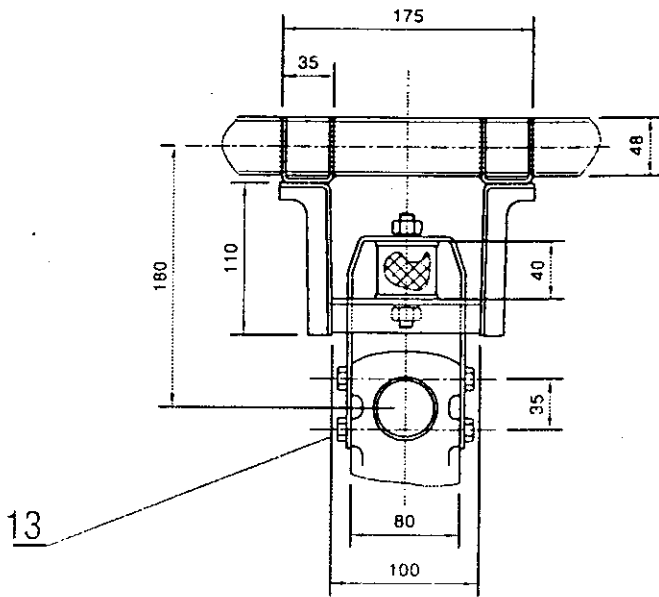
| | | | |
|----|----------------------------|----|-----------------------|
| 13 | Bu-lông lắp chân hộp số | 04 | Bu-lông M10 |
| 12 | Bát đỡ cao su chân máy | 02 | |
| 11 | Cao su chân máy | 02 | |
| 10 | Bu-lông lắp tà vẹt trước | 04 | Bu-lông M10 |
| 09 | Gouzon lắp cao su chân máy | 02 | Gouzon M10 |
| 08 | Tà-vẹt đỡ cao su hộp số | 01 | Thép \varnothing 48 |
| 07 | Bát treo chân hộp số | 02 | |

A-A

B-B

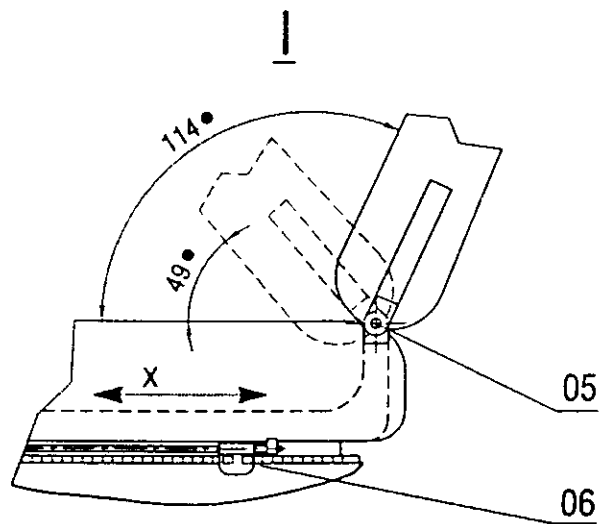
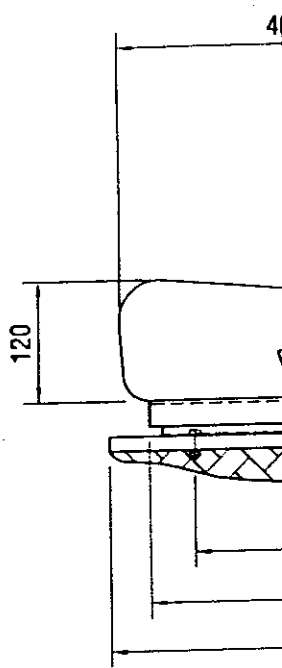
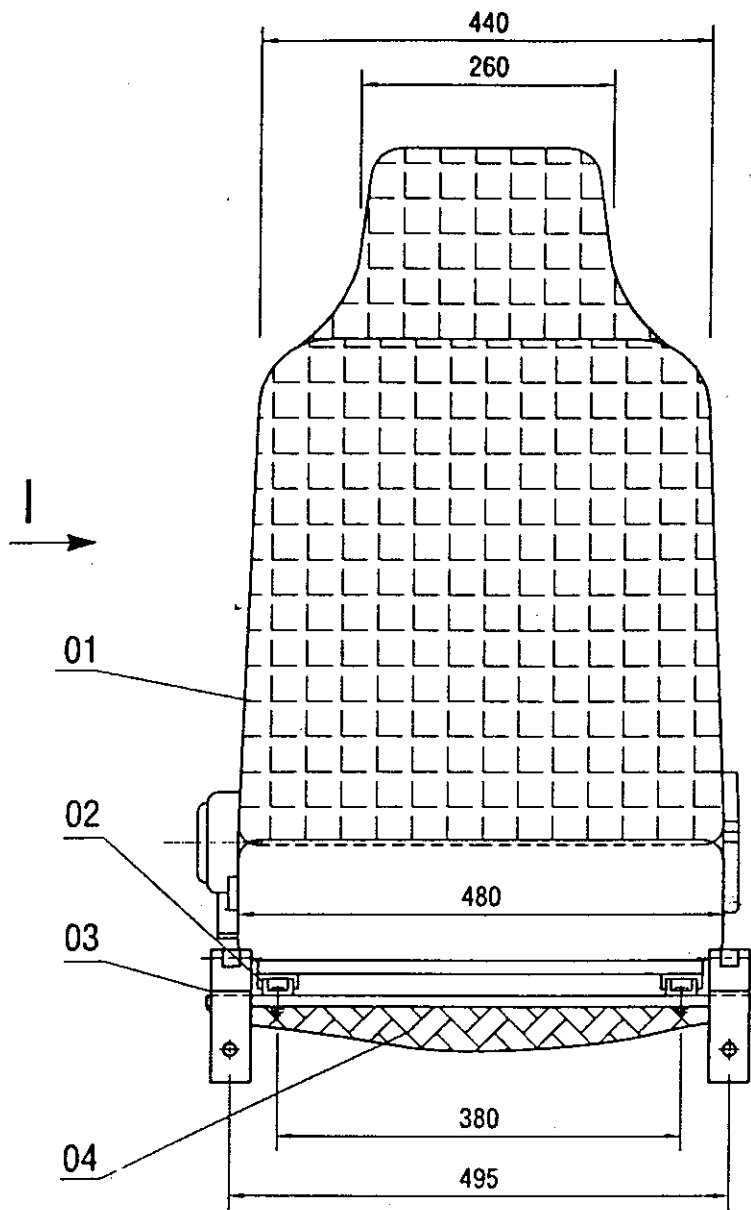


Theo A



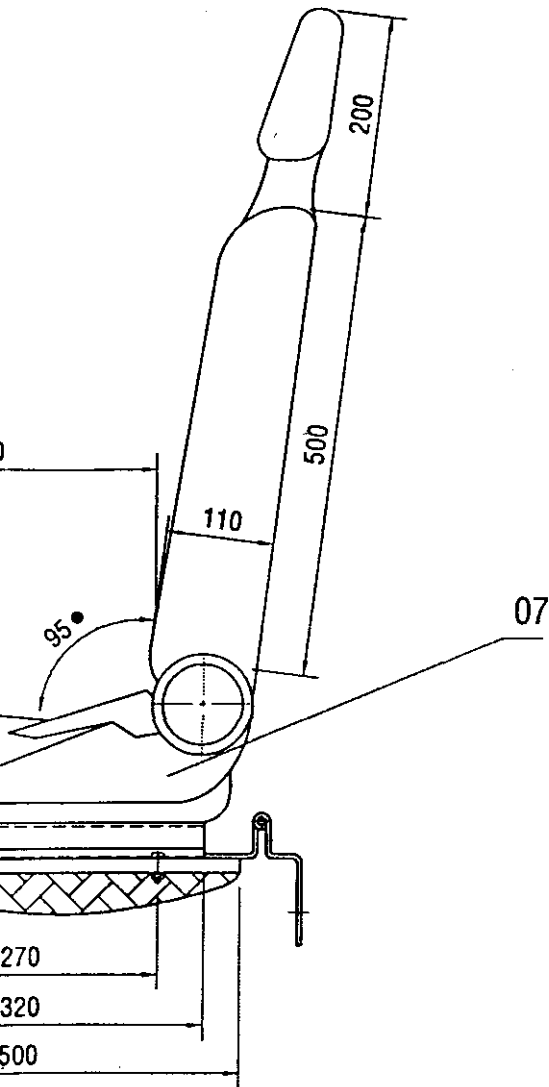
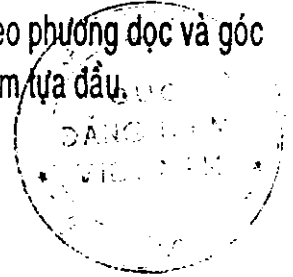
| | | | | | | |
|----|---------|--------------------------|---------|-----|-----------------------|---------|
| 06 | | Cao su chân hộp số | 01 | | | |
| 05 | | Chân hộp số | 01 | | | |
| 04 | | Tà-vẹt đỡ chân máy trước | 01 | | Thép \varnothing 48 | |
| 03 | | Chân máy trước | 02 | | | |
| 02 | | Động cơ JL465Q5 | 01 | | | |
| 01 | | Chassis | 01 | | | |
| TT | Ký hiệu | Tên gọi | S lượng | Kíp | Vật liệu | Ghi chú |

| | | | | | | | | |
|-----------|----------------|-------------|--------------------|---------|-----------------------------------|--------|----------------------------|-------|
| | | | | | ĐỒNG MỚI XE ÔTÔ | | 399-2003-TK | |
| | | | | | Nhân hiệu - MEFA 5 - LAVI-304N | | | |
| | | | | | BỐ TRÍ LẮP ĐẶT MÁY LÊN CHASSIS | | 00 06 001 | |
| S.d | S.lg | Số tài liệu | Chữ Ký | Ngày | | | Khối lượng | Tỷ lệ |
| Chức danh | Họ và Tên | | Chữ Ký | Ngày | | 1 : 10 | | |
| Thiết Kế | Ngô Xuân Quang | | <i>[Signature]</i> | 10/2003 | | | | |
| Người Vẽ | Lê Hồng Thanh | | <i>[Signature]</i> | 10/2003 | | | | |
| Kiểm tra | Lý Bình Xuân | | <i>[Signature]</i> | 10/2003 | | | | |
| Duyệt | Nguyễn Văn Văn | | <i>[Signature]</i> | 10/2003 | | | | |
| | | | | | Số loại : SAIGON VAN | | Tờ số : 13 Số tờ : 24 | |
| | | | | | CÔNG TY ÔTÔ SÀI GÒN (SAGACO) | | | |



GHI CHÚ KỸ THUẬT :

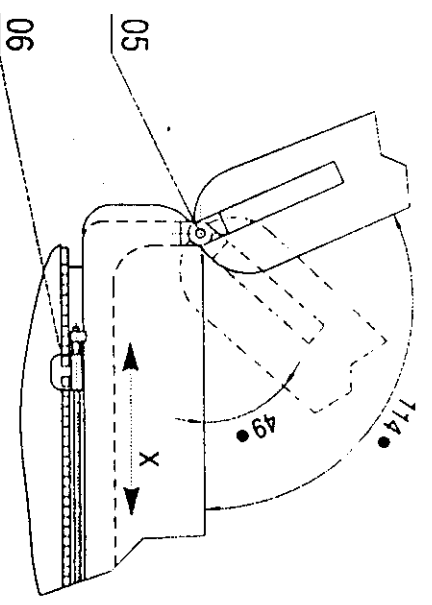
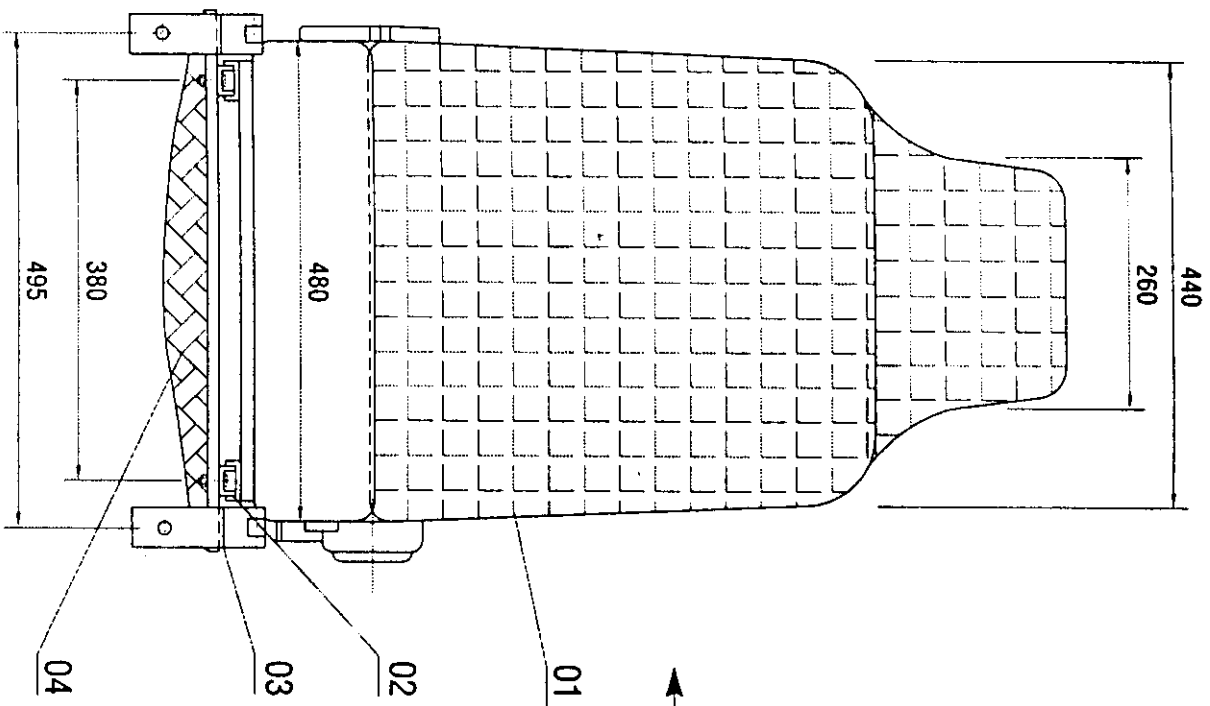
1. Ghế lái được nhập theo phương thức CKD, lắp ráp lên xe tại SAGACO.
2. Ghế lái có thể điều chỉnh được theo phương dọc và góc nghiêng đệm tựa lưng & có lắp đệm tựa đầu.



| | | | | | | |
|----|---------|-----------------------------|---------|-----|----------|---------|
| 07 | | Cán xoay thân ghế | 01 | | | |
| 06 | | Lò xo | 01 | | | |
| 05 | | Bản lề xoay ghế | 01 | | CT3 | |
| 04 | | Muối bột cách nhiệt | 01 | | CT3 | |
| 03 | | Bát lật ghế | 02 | | CT3 | |
| 02 | | Thanh trượt lắp trên đế ghế | 02 | | | |
| 01 | | Ghế tài xế | 01 | | CT3 | Chấn U |
| TT | Ký hiệu | Tên Gọi | S.lượng | Klg | Vật liệu | Ghi chú |

| | | | | | | |
|---|--|--|--|--|----------------------------|-------|
| ĐÓNG MỚI XE ÔTÔ CON Nhân hiệu : MEFA 5 - LAVI-304N | | | | | 399-2003-TK | |
| BẢN VẼ CHI TIẾT | | | | | 00 07 000 | |
| GHẾ TÀI XẾ | | | | | Khối lượng | Tỷ lệ |
| | | | | | 1 : 10 | |
| Số loại : SAIGON VAN | | | | | Tờ số : 14 Số tờ : 24 | |
| CÔNG TY ÔTÔ SÀI GÒN (SAGACO) | | | | | | |

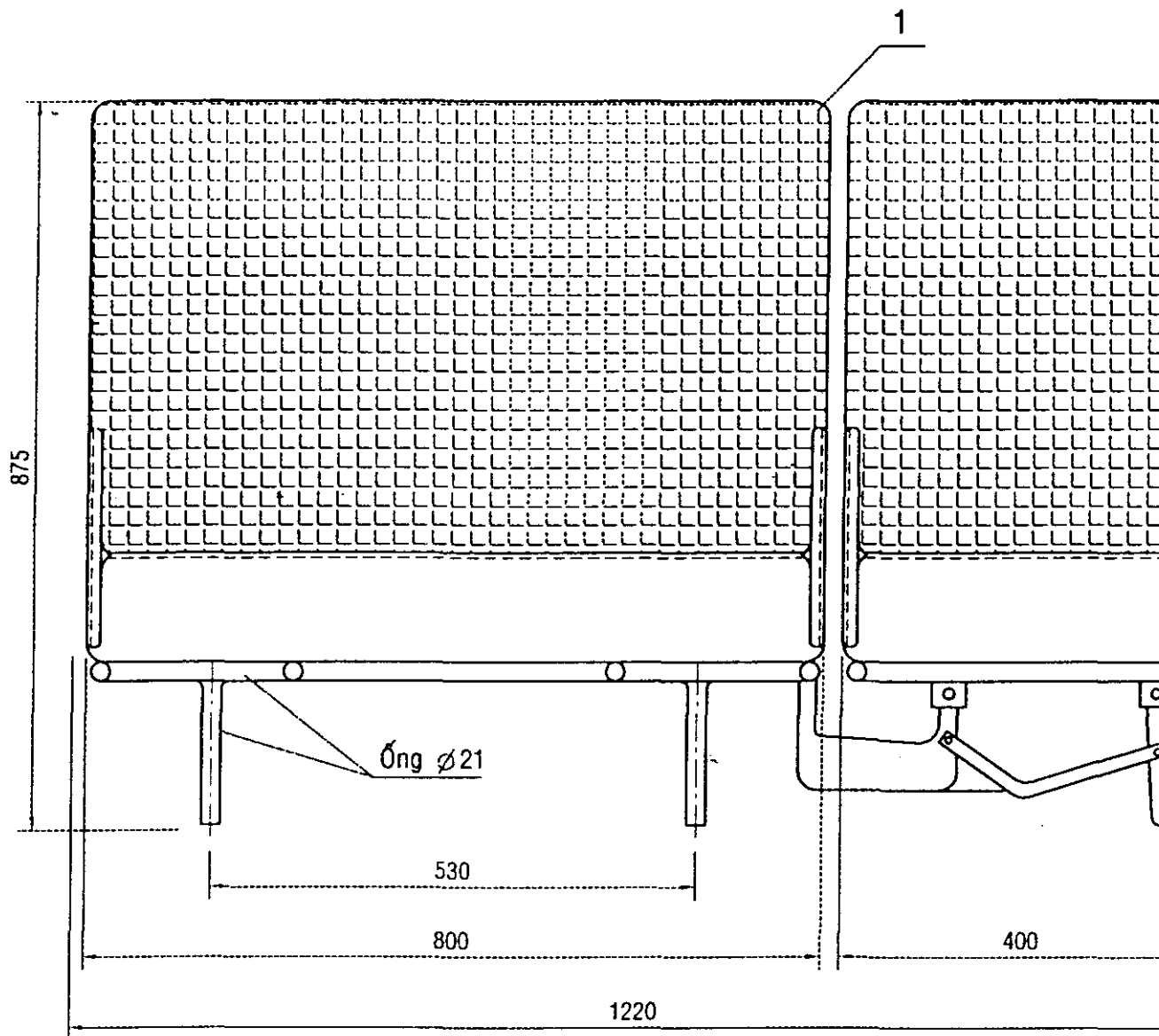
| S.d | S.lg | Số tài liệu | Chữ Ký | Ngày |
|-----------|----------------|--------------------|---------|------|
| Chức danh | Họ và Tên | Chữ Ký | Ngày | |
| Thiết Kế | Ngô Xuân Quang | <i>[Signature]</i> | 05/2004 | |
| Người Vẽ | Lê Hồng Thanh | <i>[Signature]</i> | 05/2004 | |
| Kiểm tra | Lý Bình Xuân | <i>[Signature]</i> | 05/2004 | |
| Duyệt | Nguyễn Văn Văn | <i>[Signature]</i> | 05/2004 | |



I

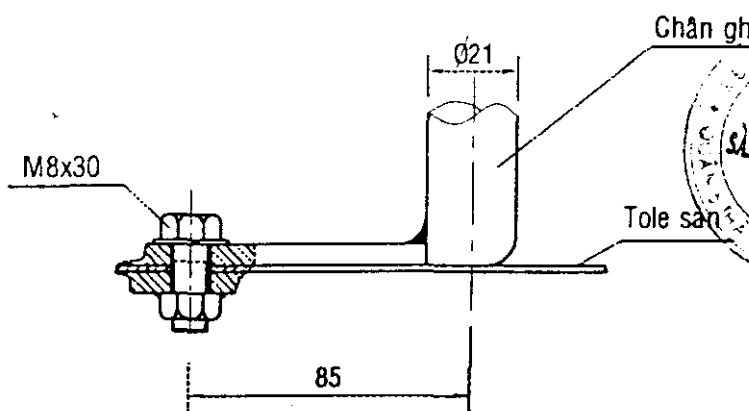
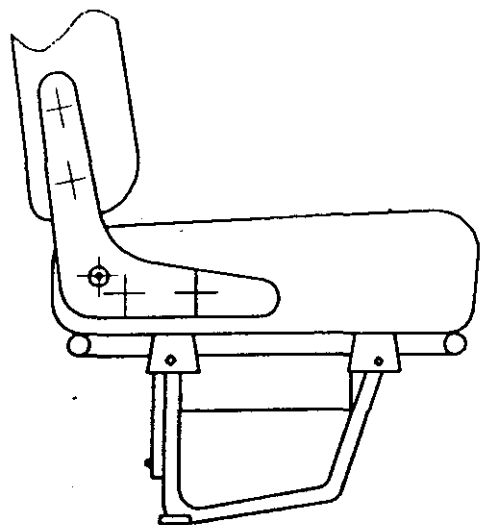
07





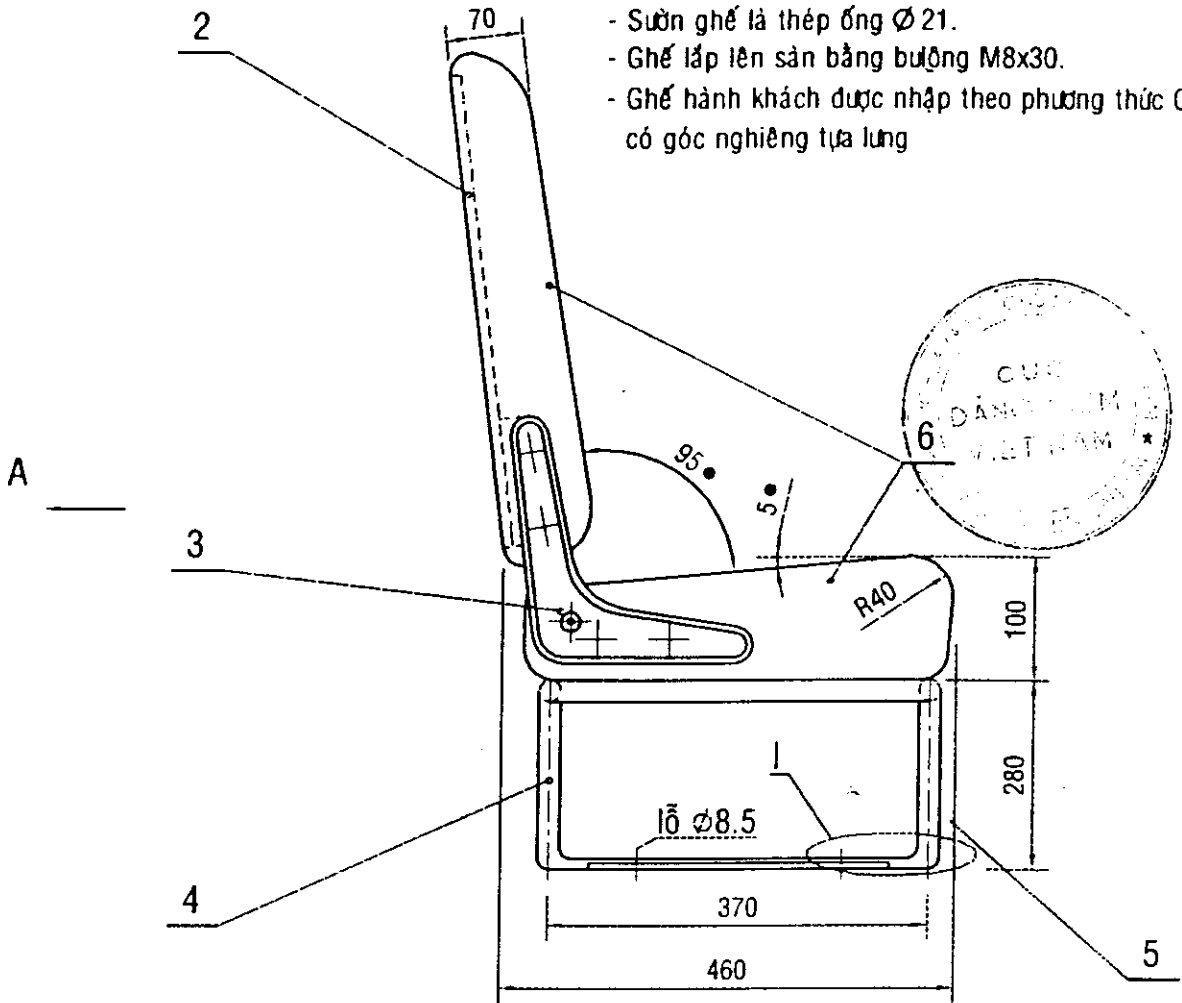
Theo A

Tỷ lệ 1:5



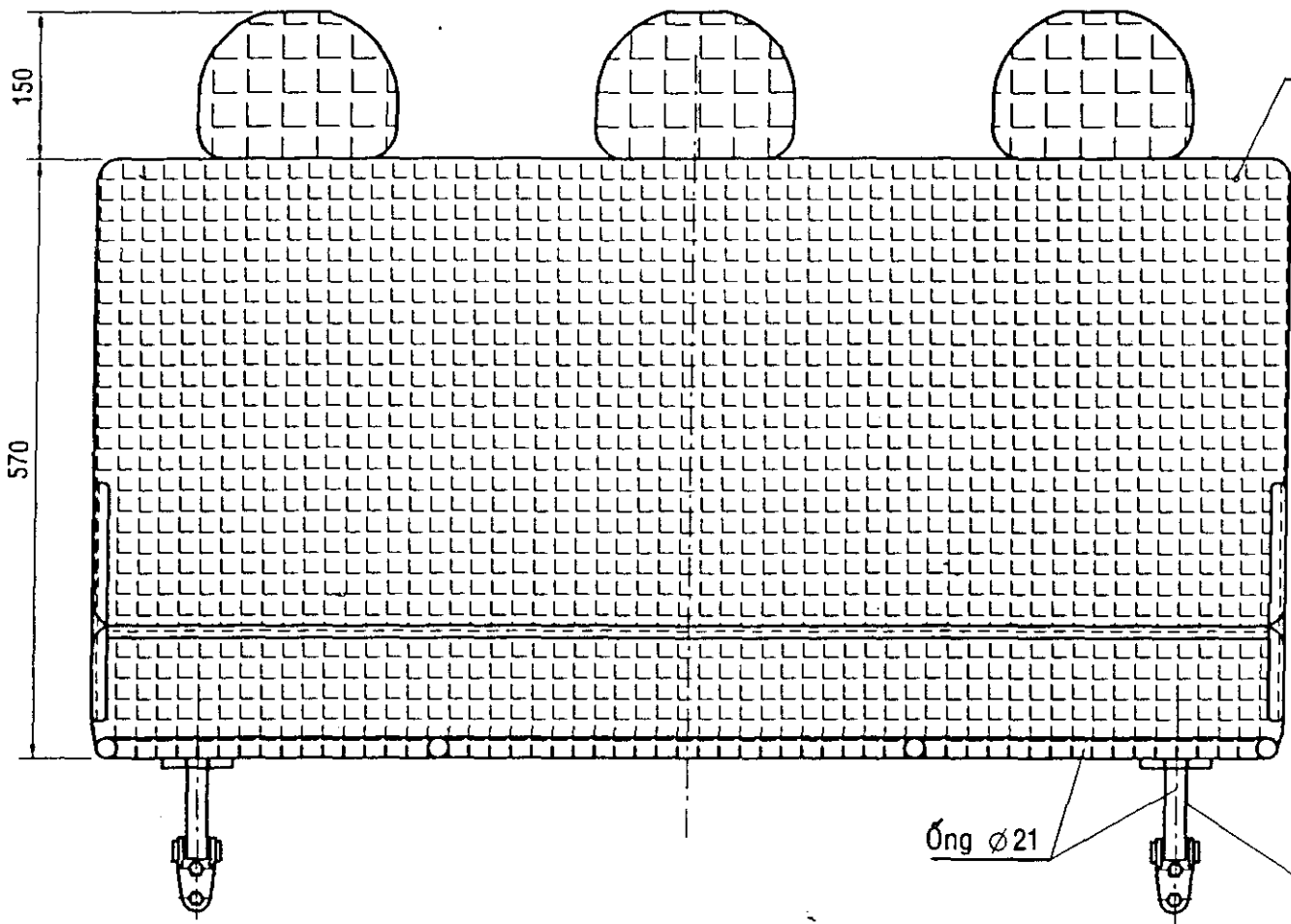
GHI CHÚ KỸ THUẬT :

- Nệm mousse, da simili gân nhám .
- Sườn ghế là thép ống Ø 21.
- Ghế lắp lên sàn bằng bu lông M8x30.
- Ghế hành khách được nhập theo phương thức CKD có góc nghiêng tựa lưng



| | | | | | | |
|----|---------|--------------------------|---------|------|----------|-------------|
| 06 | | Nệm ghế | 01 | | | |
| 05 | | Bát chân ghế lắp với sàn | 04 | | CT3 | 4x30x60mm |
| 04 | | Chân ghế | 01 | | CT3 | Ống Ø 21 |
| 03 | | Bát ghế | 02 | | CT3 | 3mm-lấp gân |
| 02 | | Xương ghế | 01 | | CT3 | 4x20mm |
| 01 | | Áo ghế | 01 | | Simili | |
| TT | Ký hiệu | Tên Goi | S.lượng | Kilg | Vật liệu | Ghi chú |

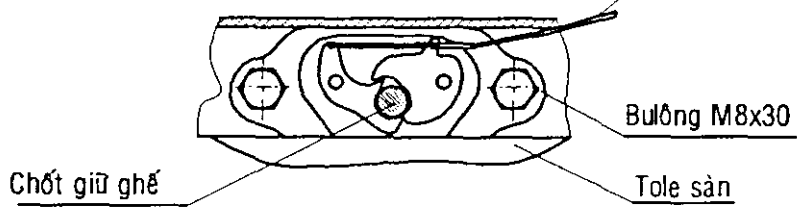
| | | | | | | | | |
|-----------|------|----------------|--------------------|---------|--|--|------------------------------|-------|
| | | | | | ĐÓNG MỚI XE ÔTÔ 8 CHỖ NGỒI Nhân hiệu : MEFA 5 - LAVI-304N | | 399-2003-TK | |
| | | | | | BẢN VẼ CHI TIẾT GHẾ KHÁCH TRƯỚC | | 00 07 002 | |
| S.d | S.lg | Số tài liệu | Chữ Ký | Ngày | | | Khối lượng | Tỷ lệ |
| Chức danh | | Họ và Tên | Chữ Ký | Ngày | | | 1 : 10 | |
| Thiết Kế | | Ngô Xuân Quang | <i>[Signature]</i> | 10/2003 | | | | |
| Người Vẽ | | Lê Hồng Thanh | <i>[Signature]</i> | 10/2003 | | | | |
| Kiểm tra | | Lý Bình Xuân | <i>[Signature]</i> | 10/2003 | | | | |
| Duyệt | | Nguyễn Văn Văn | <i>[Signature]</i> | 10/2003 | | | | |
| | | | | | Số loại : SAIGON VAN | | CÔNG TY ÔTÔ SÀI GÒN (SAGACO) | |



I

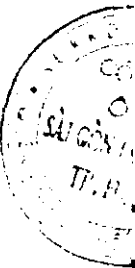
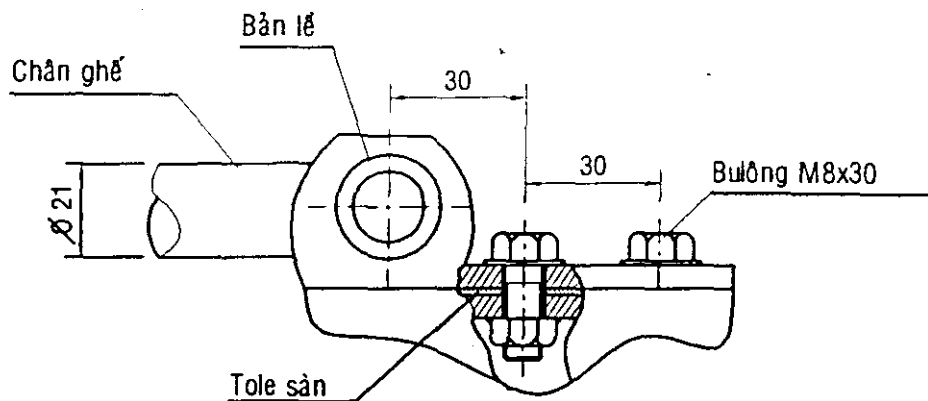
Cơ cấu khóa giữ ghế

Dây kéo mở khóa



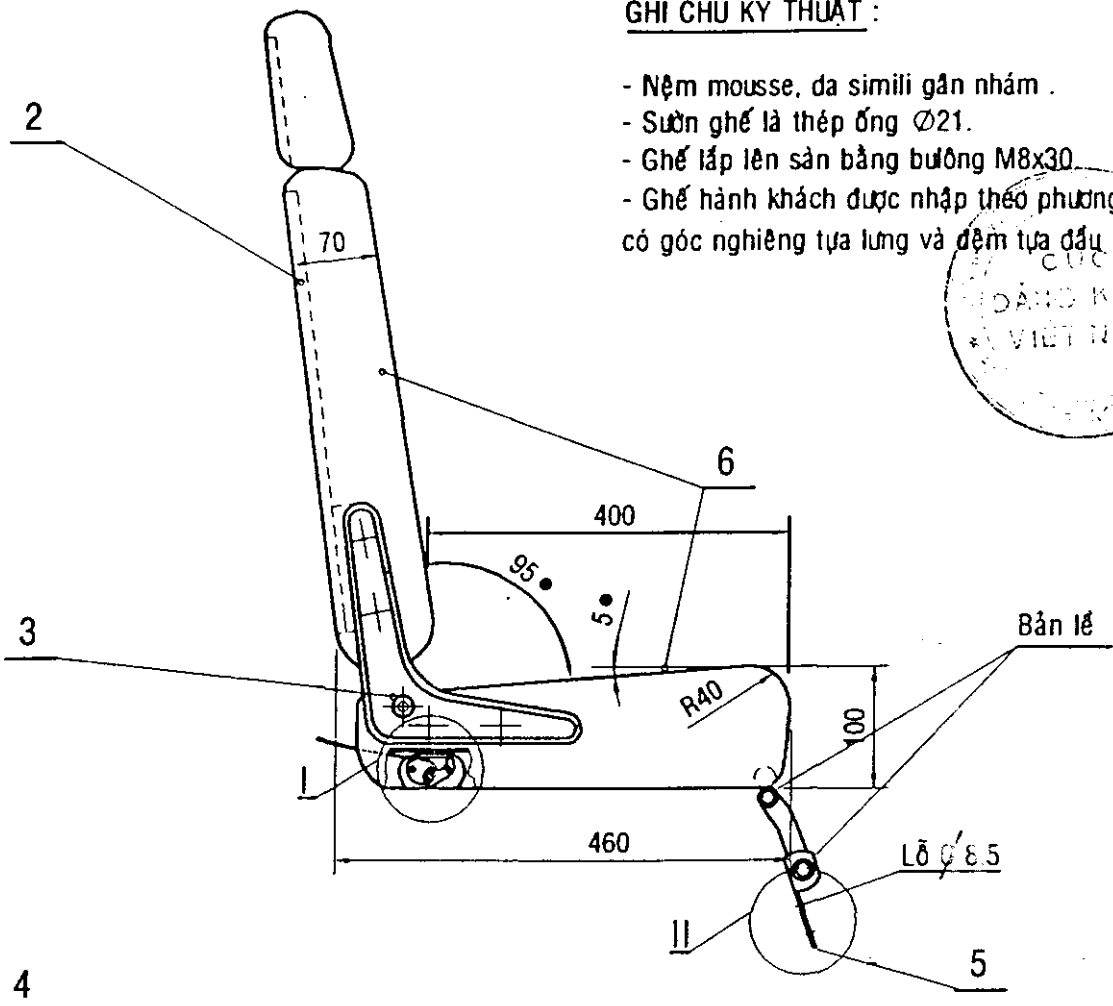
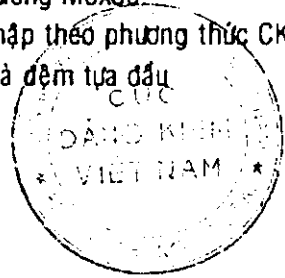
II

Tỷ lệ 1:5

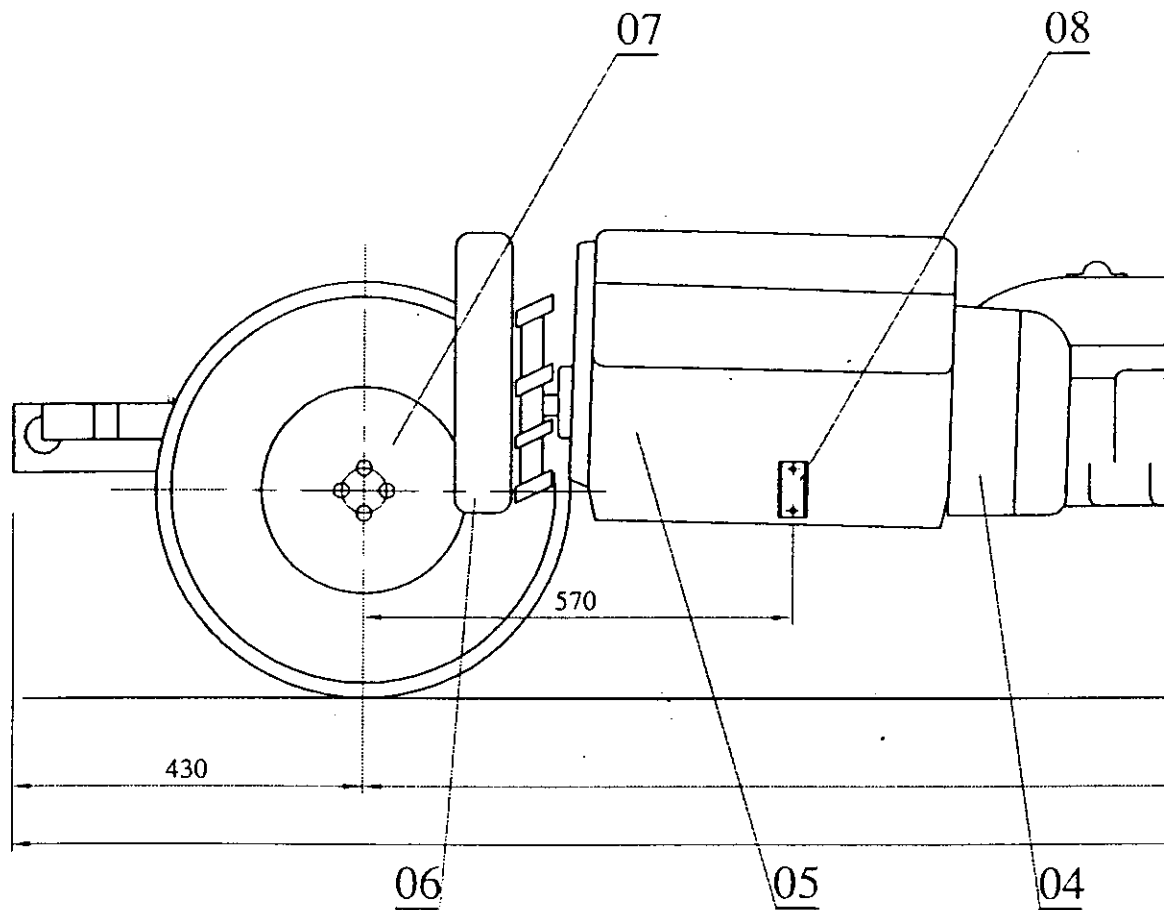


GHI CHÚ KỸ THUẬT :

- Nệm mousse, da simili gân nhám .
- Sườn ghế là thép ống Ø21.
- Ghế lắp lên sàn bằng bu lông M8x30
- Ghế hành khách được nhập theo phương thức CKD có góc nghiêng tựa lưng và đệm tựa đầu

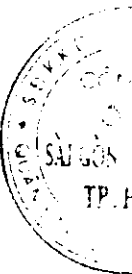


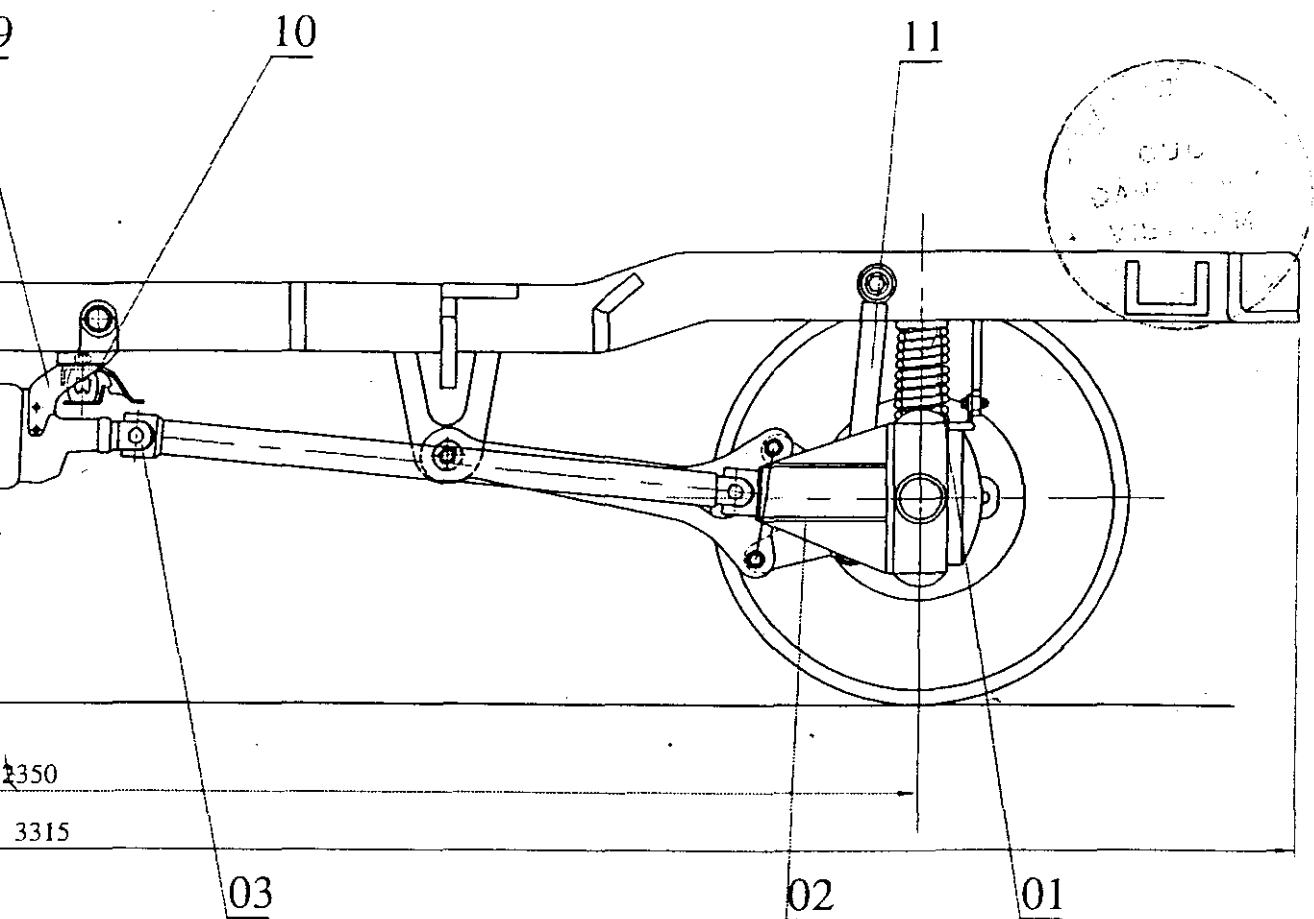
| | | | | | | |
|--|----------------|--------------------------|---------|------|-------------|------------|
| 06 | | Nệm ghế | 01 | | | |
| 05 | | Bắt chân ghế lắp với sàn | 04 | | CT3 | |
| 04 | | Chân ghế | 01 | | CT3 | Ống Ø21 |
| 03 | | Bát ghế | 02 | | CT3 | |
| 02 | | Xương ghế | 01 | | CT3 | |
| 01 | | Áo ghế | 01 | | Simili | |
| TT | Ký hiệu | Tên gọi | S.lượng | Klg | Vật liệu | Ghi chú |
| ĐÓNG MỚI XE ÔTÔ 8 CHỖ NGỒI Nhãn hiệu : MEFA 5 - LAVI-304N | | | | | 144-2004-TK | |
| BẢN VẼ CHI TIẾT GHẾ KHÁCH SAU | | | | | 00 07 003 | |
| | | | | | Khối lượng | Tỷ lệ |
| S.d | S.lg | Số tài liệu | Chữ Ký | Ngày | | 1 : 10 |
| Chức danh | Họ và Tên | Chữ Ký | Ngày | | | |
| Thiết Kế | Ngô Xuân Quang | <i>[Signature]</i> | 07/2004 | | | |
| Người Vẽ | Lê Hồng Thanh | <i>[Signature]</i> | 07/2004 | | | |
| Kiểm tra | Lý Bình Xuân | <i>[Signature]</i> | 07/2004 | | | |
| Duyệt | Nguyễn Văn Văn | <i>[Signature]</i> | 07/2004 | | | |
| Số loại : SAIGON VAN | | | | | Tờ số : 17 | Số tờ : 24 |
| CÔNG TY ÔTÔ SÀI GÒN (SAGACO) | | | | | | |



GHI CHÚ KỸ THUẬT:

1. Động cơ và hệ thống truyền lực được nhập theo phương thức CKD của Trung Quốc.
2. Các thông số kỹ thuật của động cơ và hệ thống truyền lực được trình bày trong tập thuyết minh kèm theo.

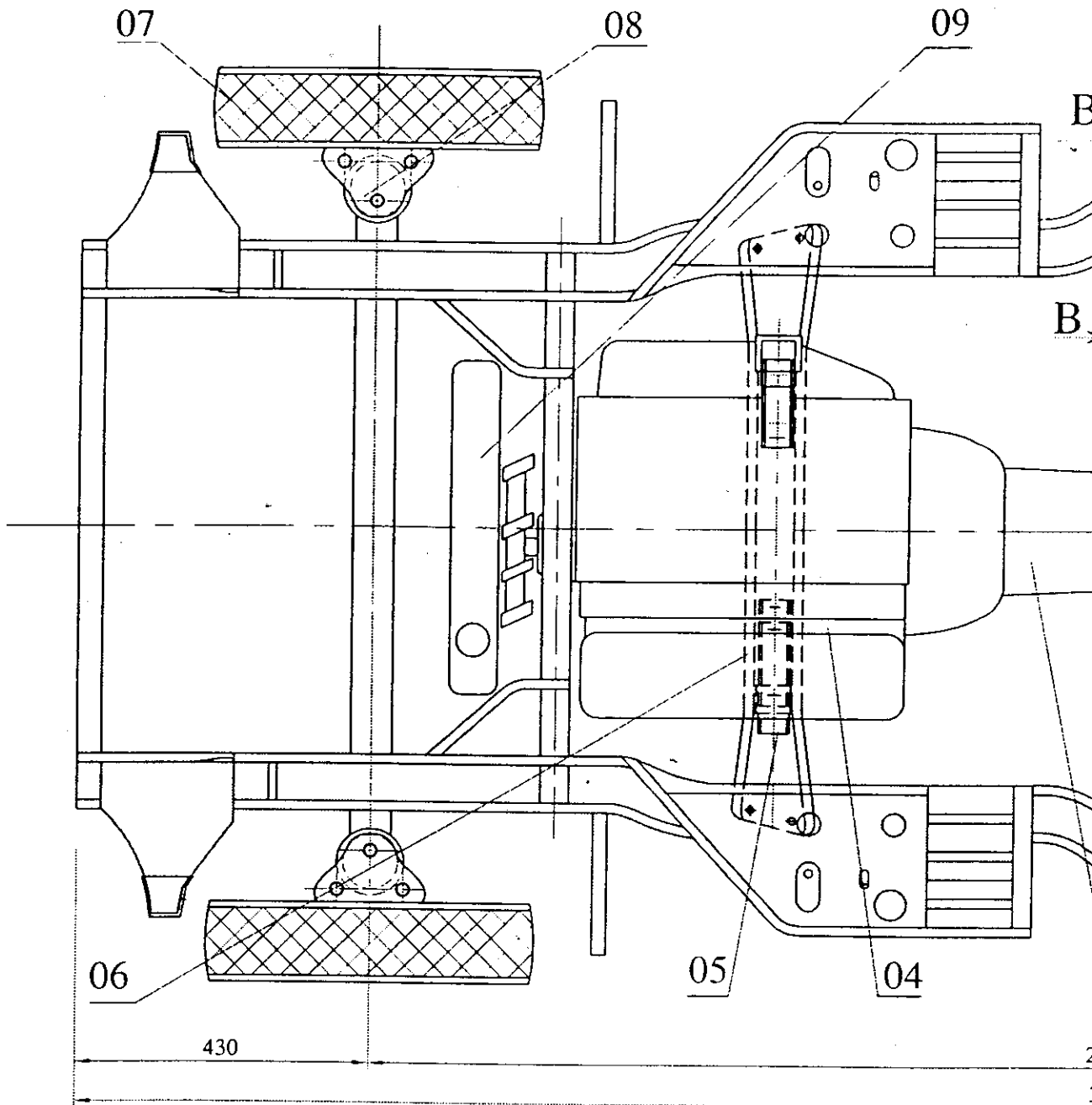




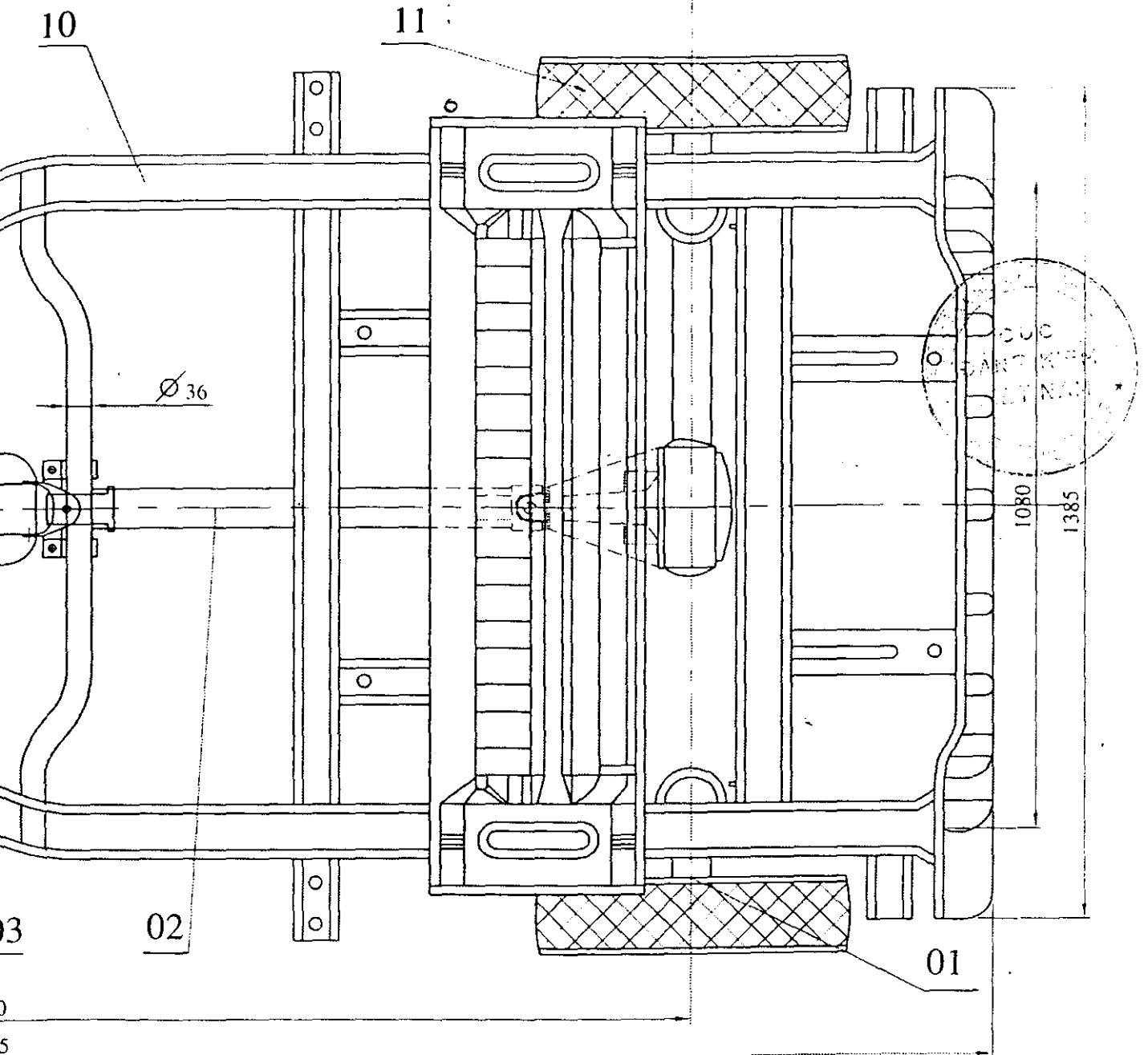
| | | | | | | |
|----|--|--------------------|----|--|--|--|
| 11 | | Chassis | 01 | | | |
| 10 | | Cao su treo hộp số | 01 | | | |
| 09 | | Bát treo hộp số | 01 | | | |
| 08 | | Chân máy trước | 02 | | | |
| 07 | | Đĩa trước | 01 | | | |
| 06 | | Kết nước | 01 | | | |
| 05 | | Động cơ | 01 | | | |
| 04 | | Hộp số | 01 | | | |
| 03 | | Các đản | 01 | | | |
| 02 | | Cầu sau | 01 | | | |
| 01 | | Lò xo | 02 | | | |

| TT | Ký hiệu | Tên Gọi | S.lượng | Kilg | Vật liệu | Ghi chú |
|----|---------|---------|---------|------|----------|---------|
|----|---------|---------|---------|------|----------|---------|

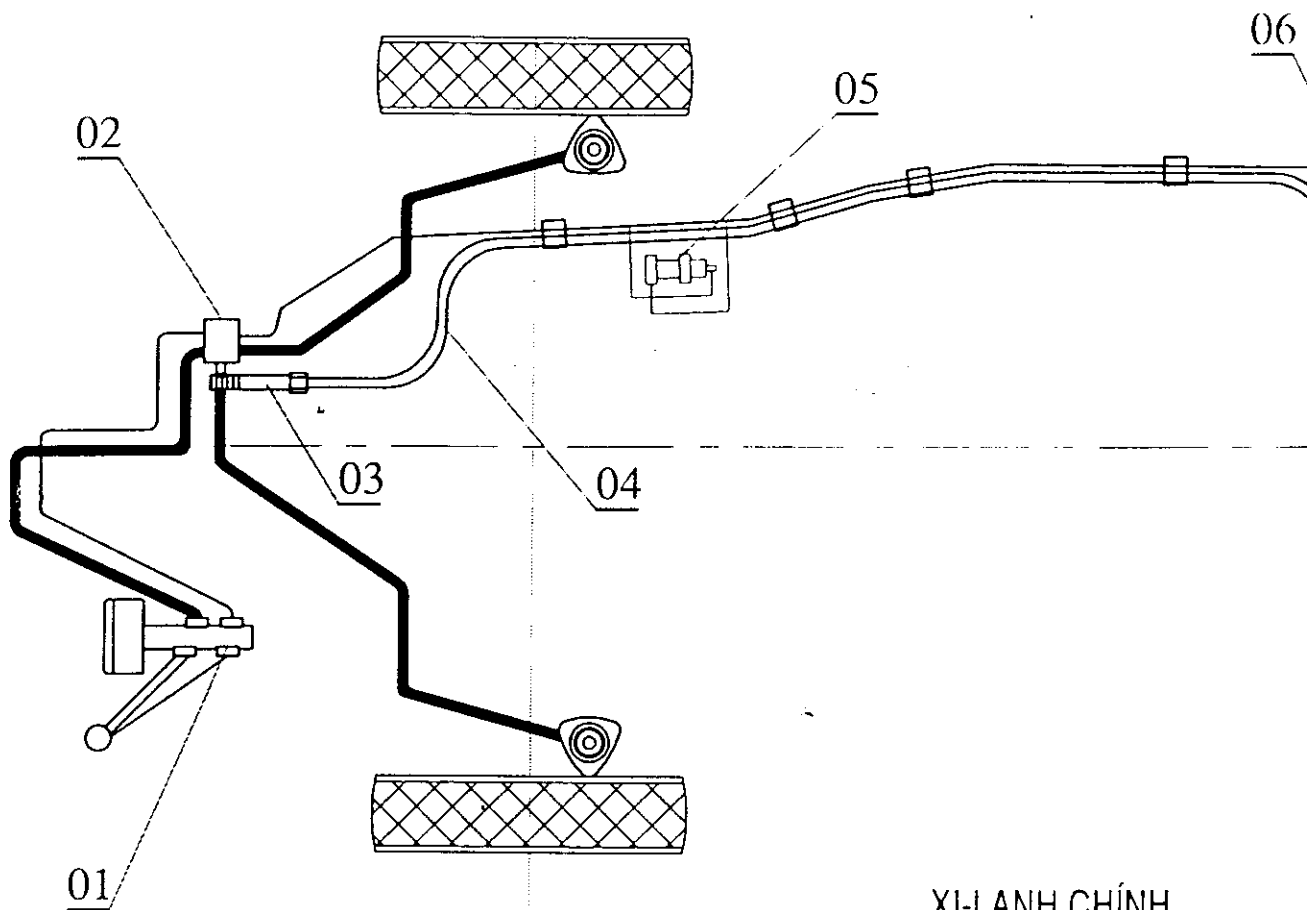
| | | | | | | | | | | |
|-----------|----------------|-------------|--------------------|---------|---------------------------------------|--|------------------------------|--|------------------|--|
| | | | | | ĐÓNG MỚI XE ÔTÔ | | 399-2003-TK | | | |
| | | | | | Nhân hiệu : MEFA 5 - LAVI-304N | | | | | |
| | | | | | BỐ TRÍ ĐỘNG CƠ VÀ HỆ THỐNG TRUYỀN LỰC | | 00 08 000 | | | |
| | | | | | | | | | Khối lượng Tỷ lệ | |
| | | | | | | | 1 : 15 | | | |
| S.đ | S.lg | Số tài liệu | Chữ Ký | Ngày | Số loại : SAIGON VAN | | Tờ số : 18 Số tờ : 24 | | | |
| Chức danh | Họ và Tên | | Chữ Ký | Ngày | | | CÔNG TY ÔTÔ SÀI GÒN (SAGACO) | | | |
| Thiết Kế | Ngô Xuân Quang | | <i>[Signature]</i> | 10/2003 | | | | | | |
| Người Vẽ | Lê Hồng Thanh | | <i>[Signature]</i> | 10/2003 | | | | | | |
| Kiểm tra | Lý Bình Xuân | | <i>[Signature]</i> | 10/2003 | | | | | | |
| Duyệt | Nguyễn Văn Văn | | <i>[Signature]</i> | 10/2003 | | | | | | |



| | | | | | |
|----|--|------------|----|--|--|
| 11 | | Bánh sau | 02 | | |
| 10 | | Chassis | 01 | | |
| 09 | | Két nước | 01 | | |
| 08 | | Cầu trước | 01 | | |
| 07 | | Bánh trước | 02 | | |



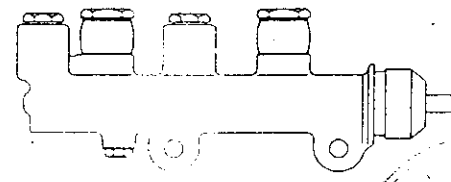
| 06 | | Động cơ | 01 | | | | |
|--|----------------|-----------------------|---------|------|-------------------------------|---------|--|
| 05 | | Bát đồ chân máy trước | 02 | | | | |
| 04 | | Li hợp | 01 | | | | |
| 03 | | Hộp số | 01 | | | | |
| 02 | | Trục các-dăng | 01 | | | | |
| 01 | | Cầu sau | 02 | | | | |
| TT | Ký hiệu | Tên Gọi | S lượng | Kilg | Vật liệu | Ghi chú | |
| ĐỒNG MỐI XE Ô TÔ Nhân hiệu : MEFA 5 - LAVI-304N | | | | | 399-2003-TK | | |
| BỔ TRÍ ĐỘNG CƠ VÀ HỆ THỐNG TRUYỀN LỰC | | | | | 00 08 001 | | |
| S.d | S.lg | Số tài liệu | Chữ Ký | Ngày | Khối lượng | Tỷ lệ | |
| Chức danh | Họ và Tên | Chữ Ký | Ngày | | | | |
| Thiết Kế | Ngô Xuân Quang | <i>[Signature]</i> | 10/2003 | | | | |
| Người Vẽ | Lê Hồng Thanh | <i>[Signature]</i> | 10/2003 | | | | |
| Kiểm tra | Lý Bình Xuân | <i>[Signature]</i> | 10/2003 | | | | |
| Duyệt | Nguyễn Văn Văn | <i>[Signature]</i> | 10/2003 | | | | |
| Số loại : SAIGON VAN | | | | | Tờ số : 19 Số tờ : 24 | | |
| | | | | | CÔNG TY Ô TÔ SÀI GÒN (SAGACO) | | |



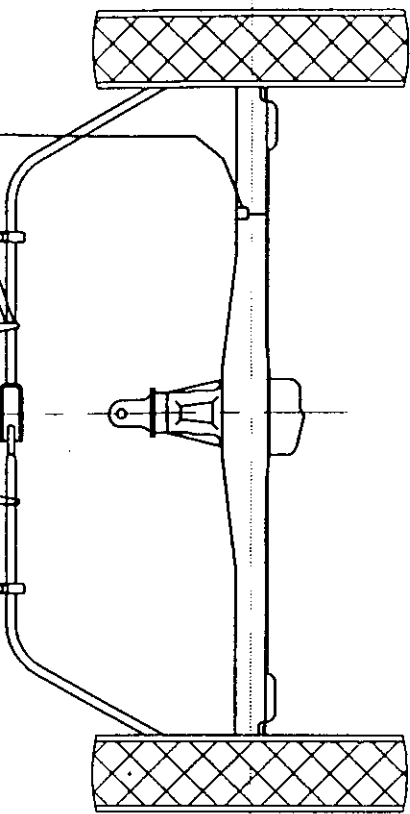
XI-LANH CHÍNH

GHI CHÚ KỸ THUẬT :

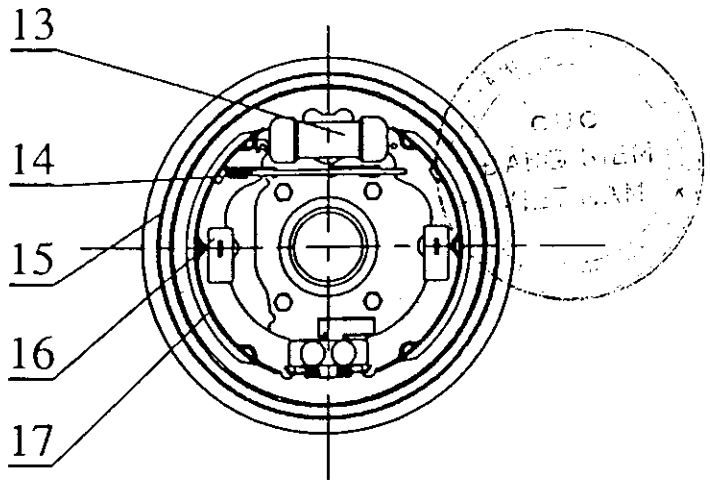
- Hệ thống phanh : thủy lực.
- Hệ thống phanh trước : đĩa
- Hệ thống phanh sau : tang trống
- Được nhập theo phương thức CKD2 (Trung Quốc) và được lắp ráp tại MEFA 5.



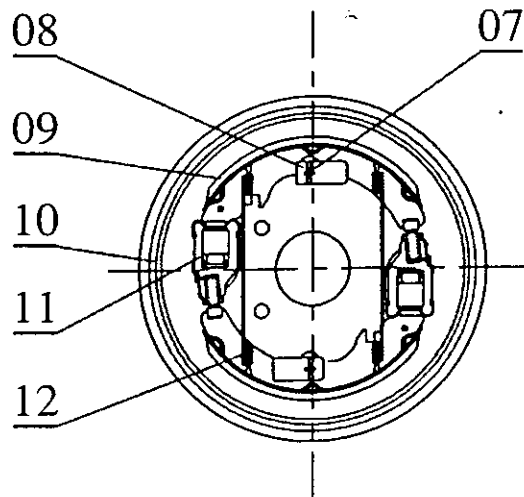
| | | | | | |
|----|--|----------------------|---|--|--|
| 17 | | Càng phanh sau | 2 | | |
| 16 | | Thanh kẹp càng phanh | 2 | | |
| 15 | | Tấm dủng | 1 | | |
| 14 | | Lò xo | 1 | | |
| 13 | | Xi-lanh phanh sau | 1 | | |
| 12 | | Lò xo | 2 | | |
| 11 | | Xy-lanh phanh trước | 2 | | |
| 10 | | Tấm dủng | 1 | | |
| 09 | | Càng phanh | 2 | | |
| 08 | | Thanh kẹp càng phanh | 2 | | |
| 07 | | Chốt | 2 | | |



Phanh Sau

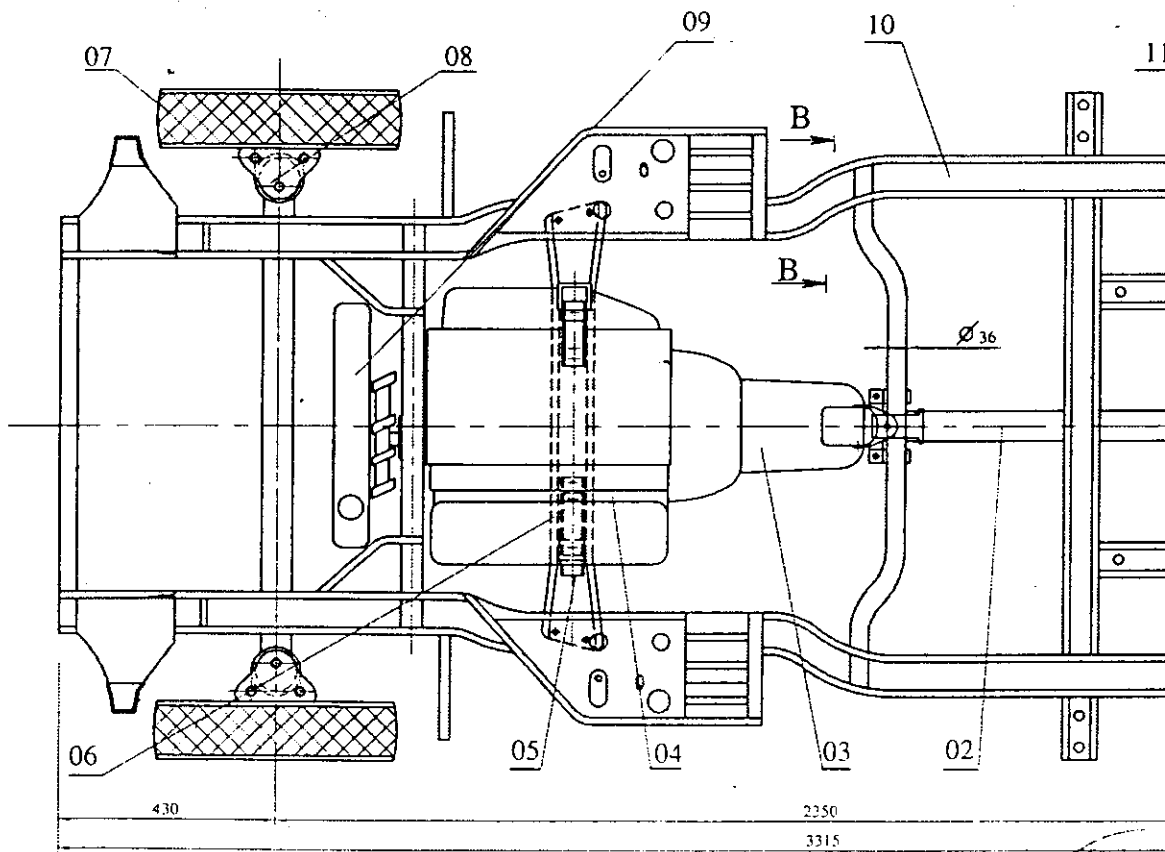
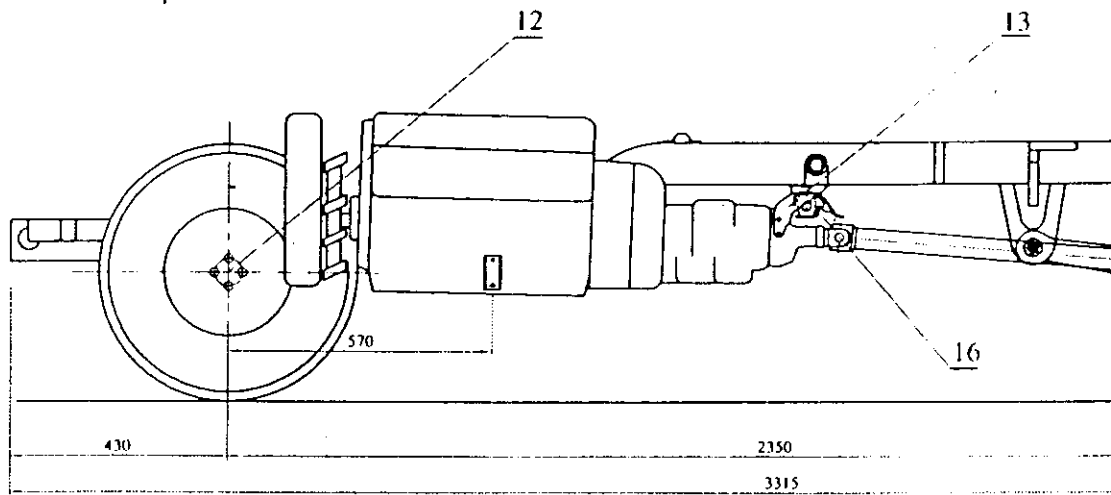


Phanh Trước

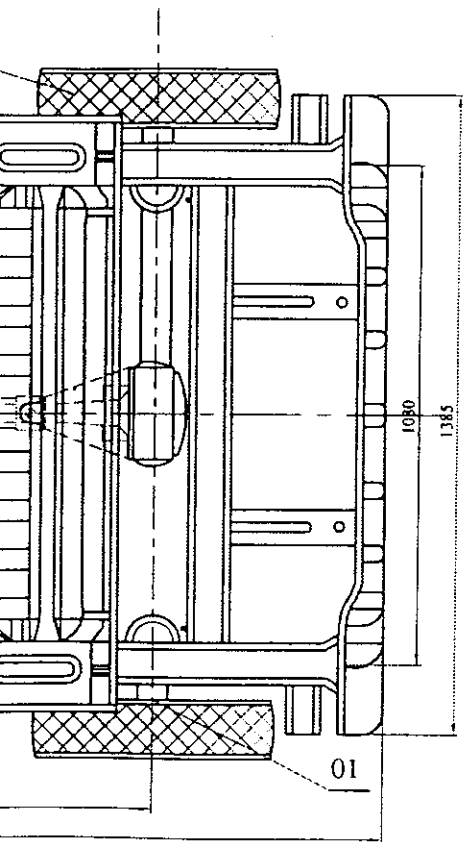
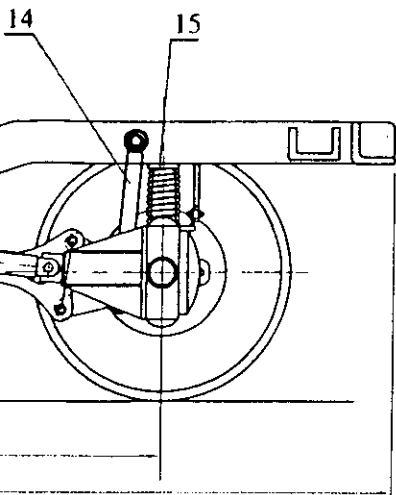


| | | | | | | |
|----|---------|----------------------|---------|-----|----------|---------|
| 06 | | Hệ thống ống dẫn dầu | 01 | | | |
| 05 | | Van DSP | 04 | | | |
| 04 | | Cáp phanh tay | 04 | | | |
| 03 | | Cần phanh tay | 01 | | | |
| 02 | | Van nổi | 01 | | | |
| 01 | | Xi-lanh chính | 01 | | | |
| TT | Ký hiệu | Tên gọi | S.lượng | Kíp | Vật liệu | Ghi chú |

| | | | | | | |
|---|----------------|--------------------|---------|------|--|--|
| ĐÓNG MỚI XE ÔTÔ Nhân hiệu : MEFA 5 - LAVI-304N | | | | | 399-2003-TK | |
| SƠ ĐỒ HỆ THỐNG PHANH DẦU | | | | | 00 09 000 | |
| | | | | | Tỷ lệ 1 : 10 | |
| S.đ | S.lg | Số tài liệu | Chữ Ký | Ngày | Số loại : SAIGON VAN CÔNG TY ÔTÔ SÀI GÒN (SAGACO) | |
| Chức danh | Họ và Tên | Chữ Ký | Ngày | | | |
| Thiết Kế | Ngô Xuân Quang | <i>[Signature]</i> | 10/2003 | | Từ số : 20 Số tờ : 24 | |
| Người Vẽ | Lê Hồng Thanh | <i>[Signature]</i> | 10/2003 | | | |
| Kiểm tra | Lý Bình Xuân | <i>[Signature]</i> | 10/2003 | | | |
| Duyệt | Nguyễn Văn Văn | <i>[Signature]</i> | 10/2003 | | | |



| | | | | |
|----|--|-----------------------|----|--|
| 16 | | Cao su treo hộp số | 01 | |
| 15 | | Lò xo cầu sau | 02 | |
| 14 | | Bát treo hộp số | 01 | |
| 13 | | Giảm chấn sau | 02 | |
| 12 | | Tâm di trước | 02 | |
| 11 | | Bánh sau | 02 | |
| 10 | | Chassis | 01 | |
| 09 | | Két nước | 01 | |
| 08 | | Cầu trước | 01 | |
| 07 | | Bánh trước | 02 | |
| 06 | | Động cơ | 01 | |
| 05 | | Bát đỡ chân máy trước | 02 | |



Ghi chú kỹ thuật :

Động cơ

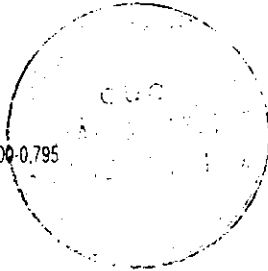
- Hiệu động cơ : JL465Q5 4 thì, thẳng hàng, làm mát bằng nước, phun xăng điện tử
- Số xylanh : 04
- Nhiên liệu : xăng
- Công suất cực đại : 39' 5300 Kw/vòng/phút
- Moment : 78'3500-4500 Nm/vòng/phút

Ly hợp

- Đĩa ma-sát khô, điều khiển bằng dây cáp

Hộp số

- Cơ khí
- Số tay số 5 số tới, một số lùi)
- Tỷ số truyền ở các tay số và tốc độ
- * Số tiến : 3,652-1,948-1,424-1,000-0,795
- * 1 số lùi : 3,466



Trục truyền lực :

- Kiểu các-đăng

Cấu chủ động :

- Kiểu bánh răng côn xoắn.
- Tỷ số truyền lực chính $i_0 = 5,125$

Cấu dẫn hướng :

- Kiểu độc lập đòn hình thang

Hệ thống lái :

- Kiểu hộp lái

Hệ thống phanh : - Thủy lực, tang trống.

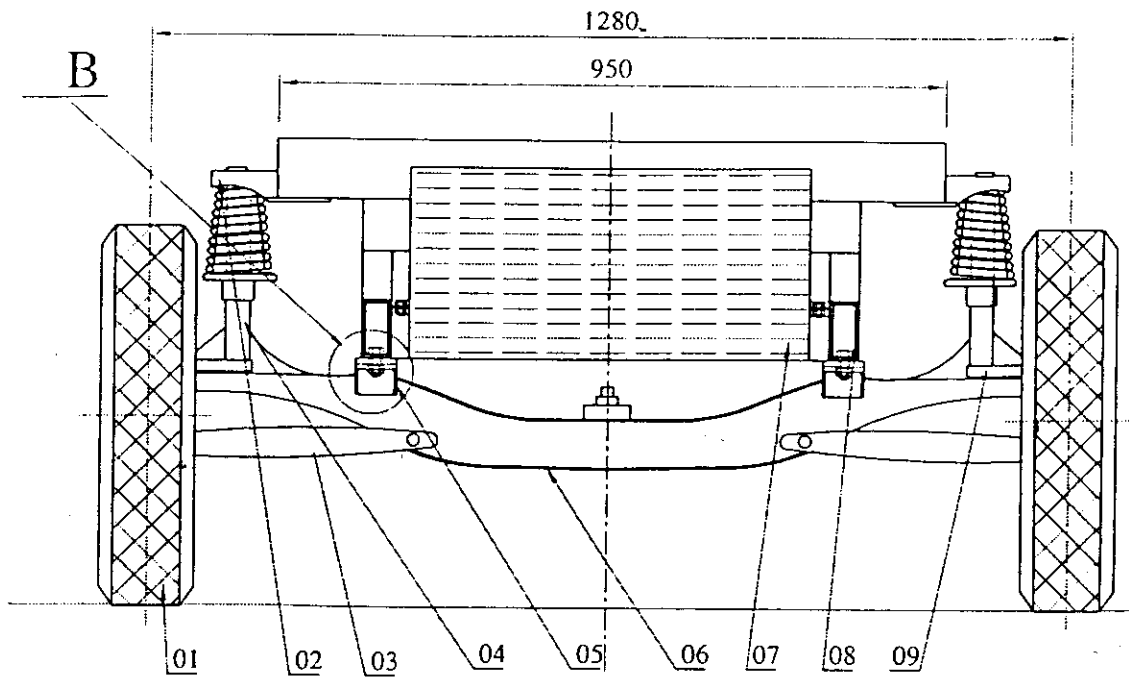
- Trước : đĩa
- Sau : tang trống

Hệ thống treo :

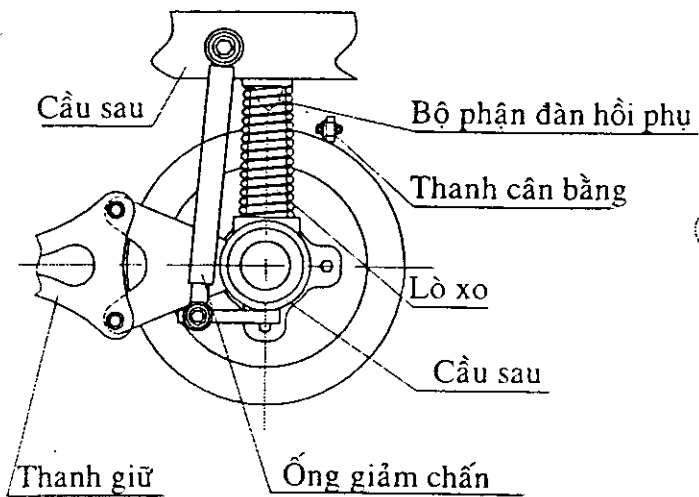
- Trước : Độc lập, lò xo trụ, giảm chấn ống chấn hai chiều.
- Sau : Độc lập, lò xo trụ, giảm chấn ống chấn hai chiều.

| 04 | | | Li hợp | 01 | | | |
|-----------|----------------|--------------------|--------------------------------|------------|----------------------------|---------|--|
| 03 | | | Hộp số | 01 | | | |
| 02 | | | Trục các-đăng | 01 | | | |
| 01 | | | Cầu sau | 01 | | | |
| TT | Ký hiệu | Tên gọi | S.lượng | Kilg | Vật liệu | Ghi chú | |
| | | | ĐÔNG MÔI XE ÔTÔ | | 399-2003-TK | | |
| | | | Nhân hiệu : MEFA 5 - LAVI-304N | | 00 10 000 | | |
| S.d | S.lg | Số tài liệu | Chữ Ký | Ngày | GIÀN GẮM XE CƠ SỞ | | |
| Chức danh | Họ và Tên | Chữ Ký | Ngày | Khối lượng | | | |
| Thiết Kế | Ngô Xuân Quang | <i>[Signature]</i> | 10/2003 | | | 1 : 15 | |
| Người Vẽ | Lê Hồng Thanh | <i>[Signature]</i> | 10/2003 | | | | |
| Kiểm tra | Lý Bình Xuân | <i>[Signature]</i> | 10/2003 | | | | |
| Duyệt | Nguyễn Văn Văn | <i>[Signature]</i> | 10/2003 | | | | |
| | | | Số loại : SAIGON VAN | | Tờ số : 21 Số tờ : 24 | | |
| | | | CÔNG TY ÔTÔ SÀI GÒN (SAGACO) | | | | |

HỆ THỐNG TREO TRƯỚC

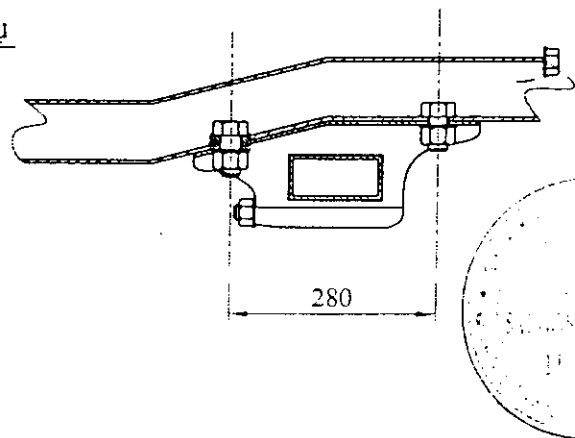


Theo A



B

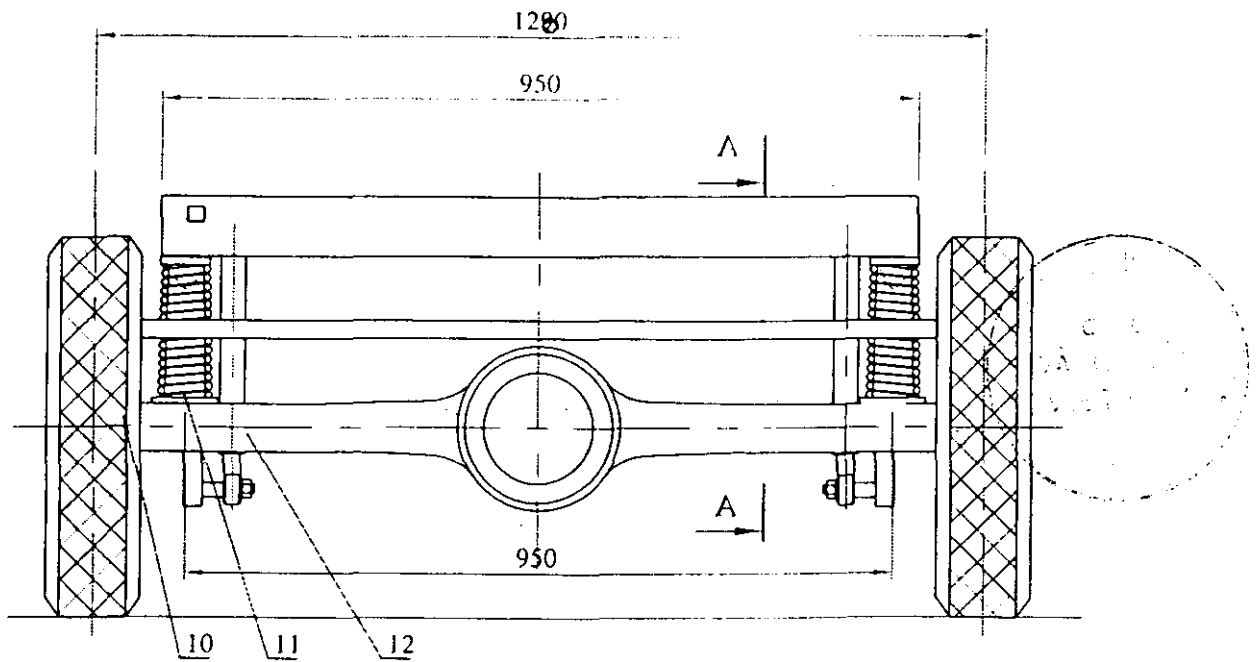
Cách lắp hệ thống treo trước lên chassis



GHI CHÚ KỸ THUẬT :

- Hệ thống treo trước :
Độc lập, lò xo trụ giảm chấn thủy lực
- Hệ thống treo sau :
Lò xo trụ giảm chấn thủy lực
- Hệ thống treo được nhập theo phương thức CKD (Trung Quốc)

HỆ THỐNG TREO SAU

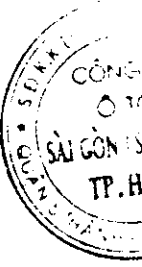
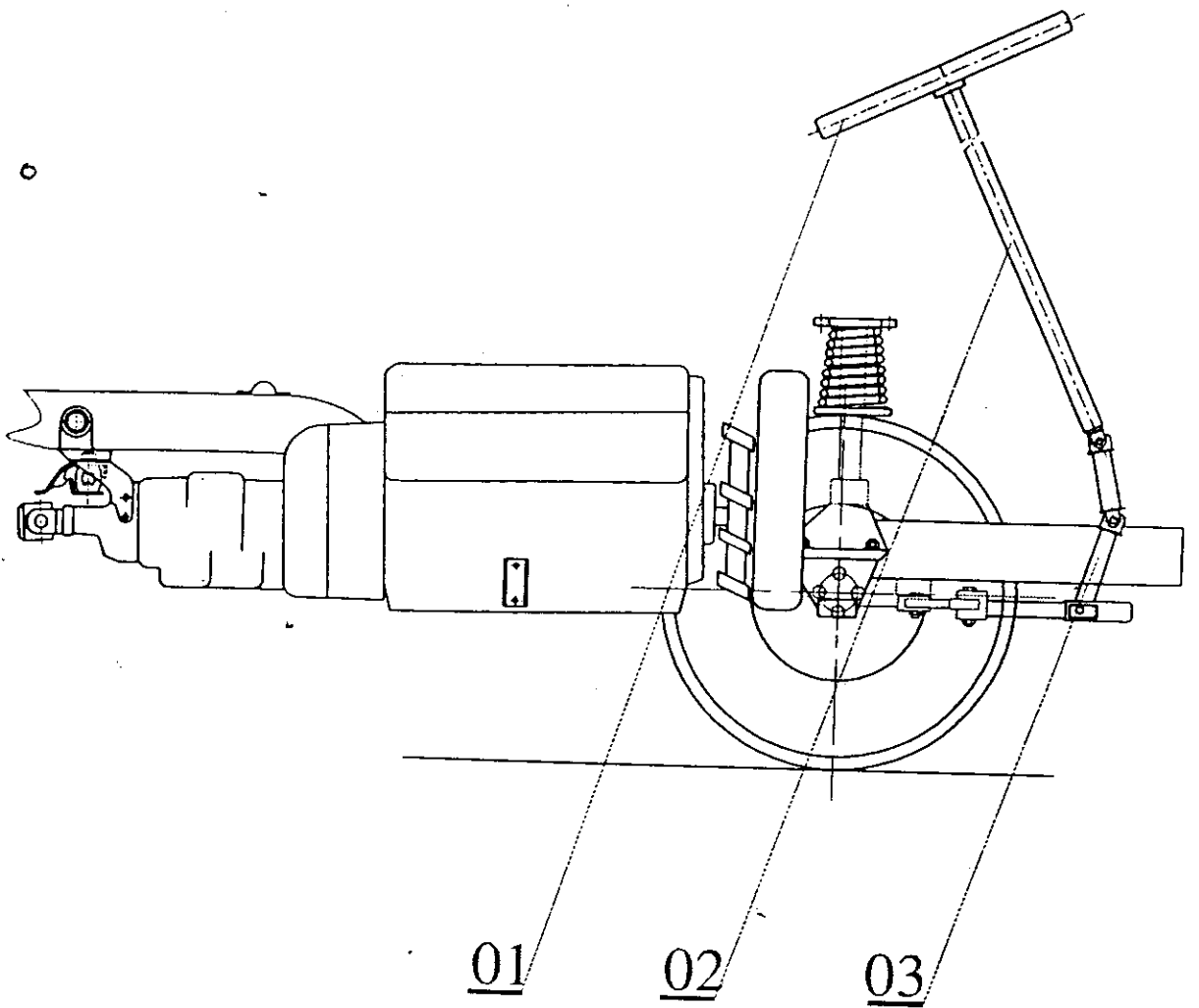


| | | | | | | |
|----|--|-----------------------|----|--|--|--|
| 12 | | Cầu sau | 01 | | | |
| 11 | | Lò xo | 02 | | | |
| 10 | | Bánh sau | 02 | | | |
| 09 | | Bệ đỡ lò xo | 02 | | | |
| 08 | | Chassis | 01 | | | |
| 07 | | Kết nước | 01 | | | |
| 06 | | Cầu trước | 01 | | | |
| 05 | | Bát bát hệ thống treo | 02 | | | |
| 04 | | Ống giảm chấn | 02 | | | |
| 03 | | Thanh đỡ đi trước | 02 | | | |
| 02 | | Bệ chịu lò xo | 02 | | | |
| 01 | | Bánh trước | 02 | | | |

| TT | Ký hiệu | Tên Gọi | S lượng | Kilg | Vật liệu | Ghi chú |
|----|---------|---------|---------|------|----------|---------|
|----|---------|---------|---------|------|----------|---------|

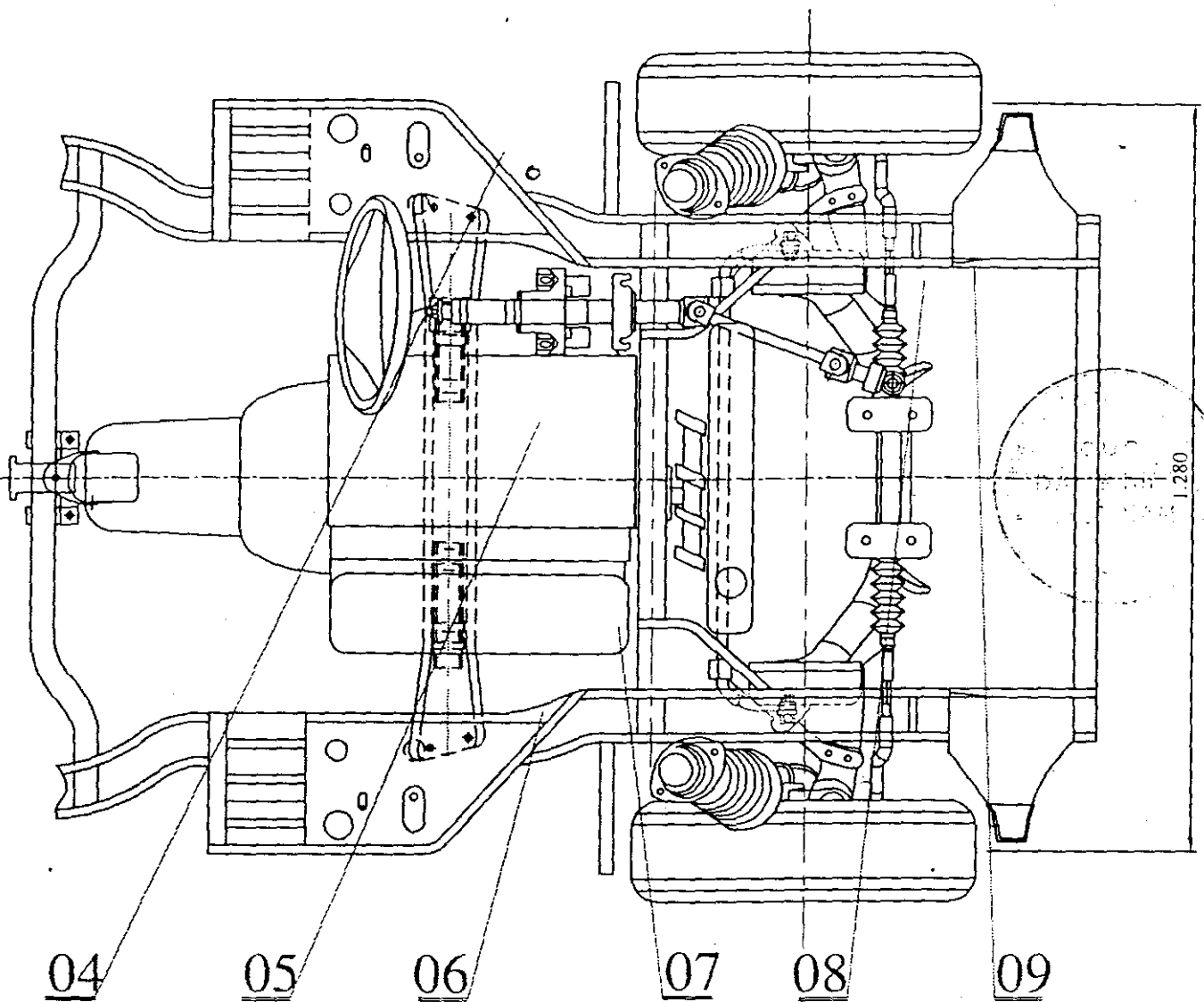
| | | | | | | |
|---------------------------------|--|--|--|--|-------------|------------|
| ĐỒNG MỜI XE ÔTÔ | | | | | 399-2003-TK | |
| Nhân hiệu : MEFA 5 - LAVI- 304N | | | | | 00 11 000 | |
| HỆ THỐNG TREO | | | | | Khối lượng | Tỷ lệ |
| Số loại : SAIGON VAN | | | | | Tờ số : 22 | Số tờ : 24 |
| CÔNG TY ÔTÔ SÀI GÒN (SAGACO) | | | | | | |

| S.d | S.lg | Số tài liệu | Chữ Ký | Ngày |
|-----------|----------------|--------------------|---------|------|
| Chức danh | Họ và Tên | Chữ Ký | Ngày | |
| Thiết Kế | Ngô Xuân Quang | <i>[Signature]</i> | 10/2003 | |
| Người Vẽ | Lê Hồng Thanh | <i>[Signature]</i> | 10/2003 | |
| Kiểm tra | Lý Bình Xuân | <i>[Signature]</i> | 10/2003 | |
| Duyệt | Nguyễn Văn Yên | <i>[Signature]</i> | 10/2003 | |

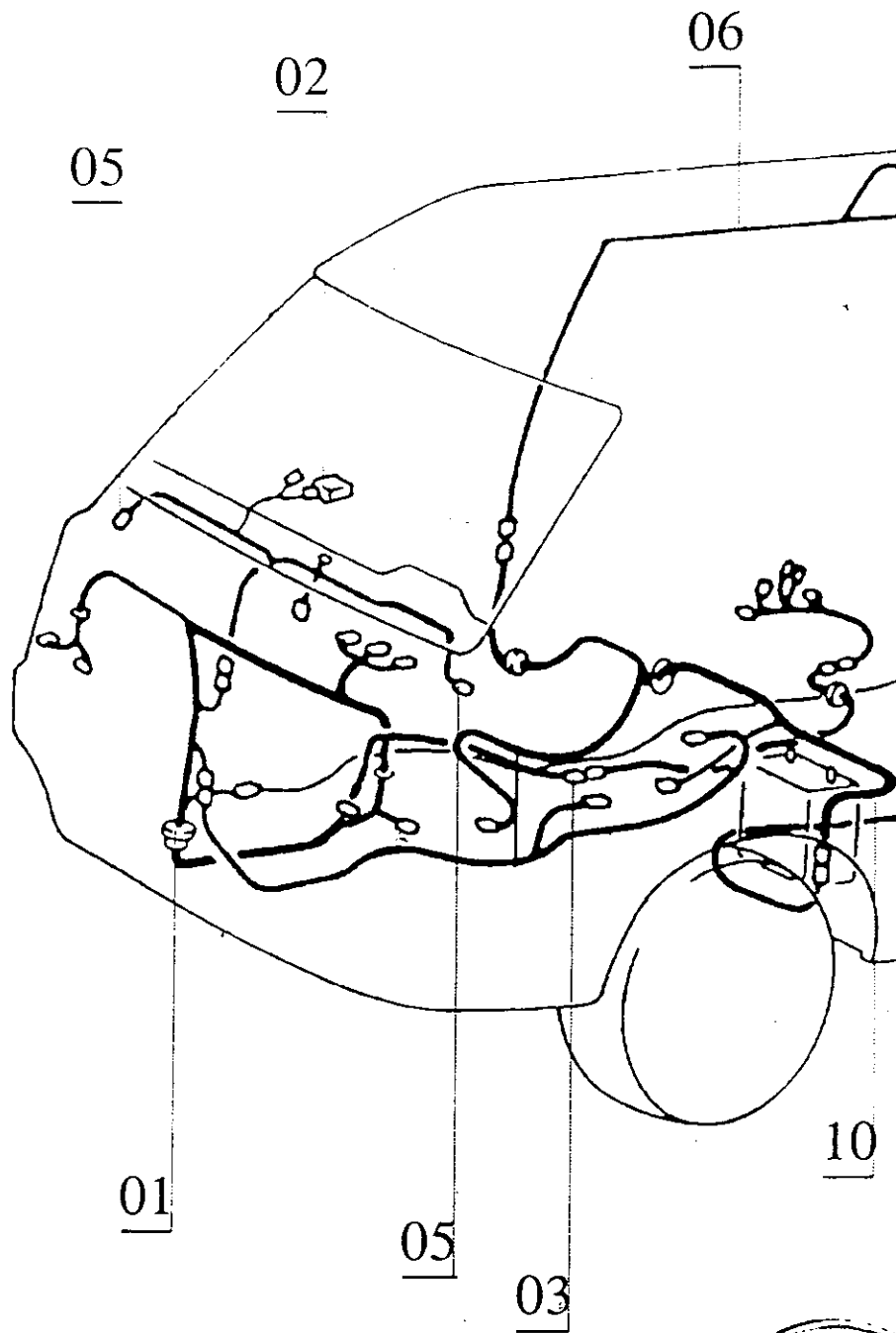


GHI CHÚ KỸ THUẬT :

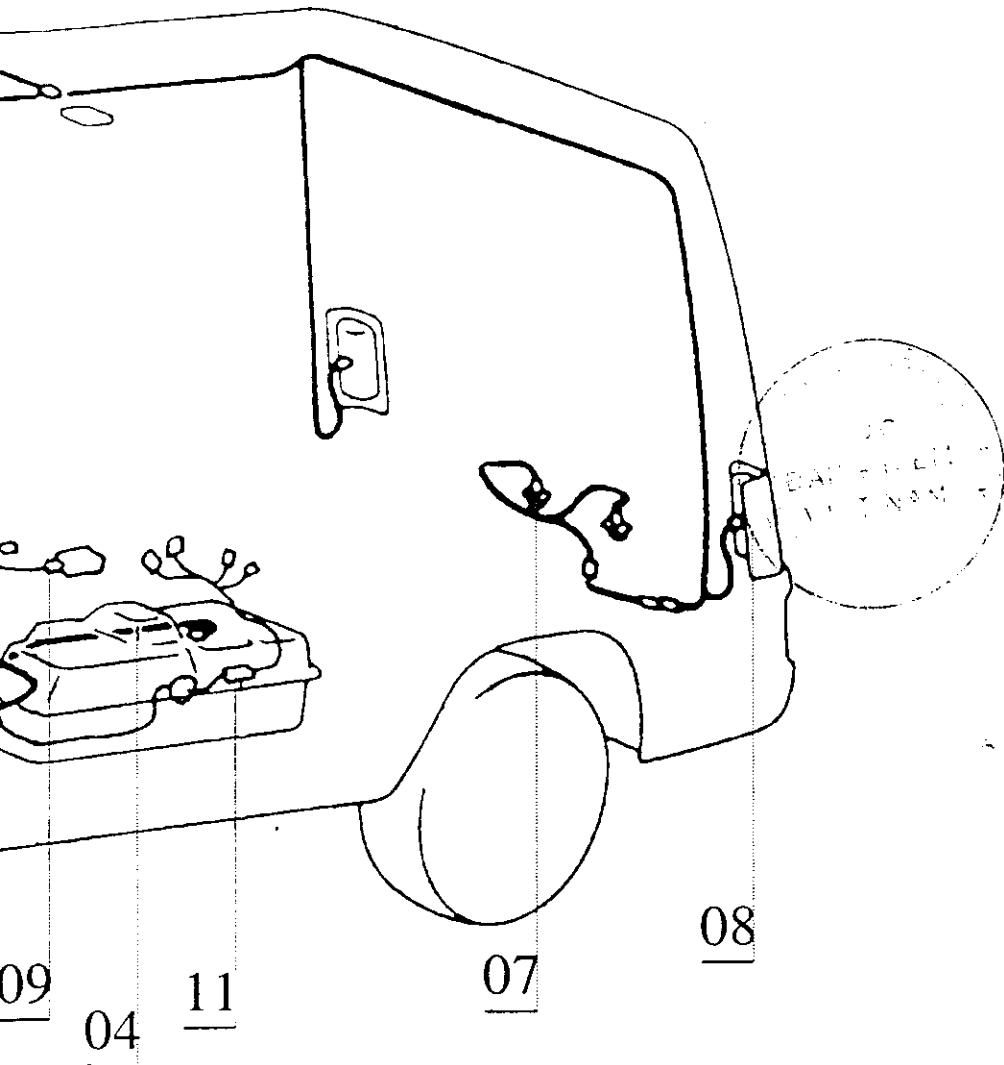
- Hệ thống lái cơ khí kiểu thanh răng bánh răng.
- Nhập theo dạng CKD (Trung Quốc).



| | | | | | | |
|-----------|----------------|----------------------------|--------------------------------|------------------------------|-------------|---------|
| 08 | | Trục vít | 01 | | | |
| 07 | | Đi trước | 02 | | | |
| 06 | | Trục đứng bánh xe | 02 | | | |
| 05 | | Đòn lái ngang | 01 | | | |
| 04 | | Bu-lông điều chỉnh độ chụm | 01 | | | |
| 03 | | Các đăng | 01 | | | |
| 02 | | Ty lái | 01 | | | |
| 01 | | Vành tay lái | 01 | | | |
| TT | Ký hiệu | Tên gọi | S.lượng | Kilg | Vật liệu | Ghi chú |
| | | | ĐỒNG MỚI XE ÔTÔ | | 399-2003-TK | |
| | | | Nhân hiệu : MEFA 5 - LAVI-304N | | 00 12 000 | |
| | | | SƠ ĐỒ HỆ THỐNG LÁI | | Khối lượng | |
| | | | | | Tỷ lệ | |
| S.d | S.lg | Số tài liệu | Chữ Ký | Ngày | 1 : 10 | |
| Chức danh | Họ và Tên | Chữ Ký | Ngày | Số loại : SAIGON VAN | | |
| Thiết Kế | Ngô Xuân Quang | <i>[Signature]</i> | 10/2003 | | | |
| Người Vẽ | Lê Hồng Thanh | <i>[Signature]</i> | 10/2003 | | | |
| Kiểm tra | Lý Bình Xuân | <i>[Signature]</i> | 10/2003 | | | |
| Duyệt | Nguyễn Văn Văn | <i>[Signature]</i> | 10/2003 | CÔNG TY ÔTÔ SÀI GÒN (SAGACO) | | |
| | | | | Tờ số : 23 | Số tờ : 24 | |



| | | | |
|----|------------------------------|----|--|
| 11 | Dây máy phát điện AC- DC 12V | 01 | |
| 10 | Dây cáp, bình ắc-qui | 02 | |
| 09 | Bơm xăng điện | 01 | |
| 08 | Dây đèn sau - Stop và Signal | 02 | |
| 07 | Dây đèn sau | 02 | |
| 06 | Dây đèn trần | 01 | |
| 05 | Dây loa | 02 | |
| 04 | Phao xăng | 01 | |



| 03 | | Bộ dây chính | 01 | | | |
|-----------|----------------|--------------------------------|---------|------------------------------|---------------|---------|
| 02 | | Radiô Cassette | 01 | | | |
| 01 | | Rờ-le đèn pha | 01 | | | |
| TT | Ký hiệu | Tên Gọi | S.lượng | Klg | Vật liệu | Ghi chú |
| | | ĐỒNG MỐI XE ÔTÔ | | 399-2003-TK | | |
| | | Nhân hiệu : MEFA 5 - LAVI-304N | | 00 13 000 | | |
| S.d | S.lg | Số tài liệu | Chữ Ký | Ngày | HỆ THỐNG ĐIỆN | |
| | | | | | Khối lượng | Tỷ lệ |
| Chức danh | Họ và Tên | Chữ Ký | Ngày | | | 1 : 15 |
| Thiết Kế | Ngô Xuân Quang | <i>[Signature]</i> | 10/2003 | | | |
| Người Vẽ | Lê Hồng Thanh | <i>[Signature]</i> | 10/2003 | | | |
| Kiểm tra | Lý Bình Xuân | <i>[Signature]</i> | 10/2003 | | | |
| Duyệt | Nguyễn Văn Văn | <i>[Signature]</i> | 10/2003 | | | |
| | | | | Số loại : SAIGON VAN | | |
| | | | | CÔNG TY ÔTÔ SÀI GÒN (SAGACO) | | |