



Đồng hành và chia sẻ

SỔ TAY HƯỚNG DẪN LẮP ĐẶT CẦN CẦU UNIC

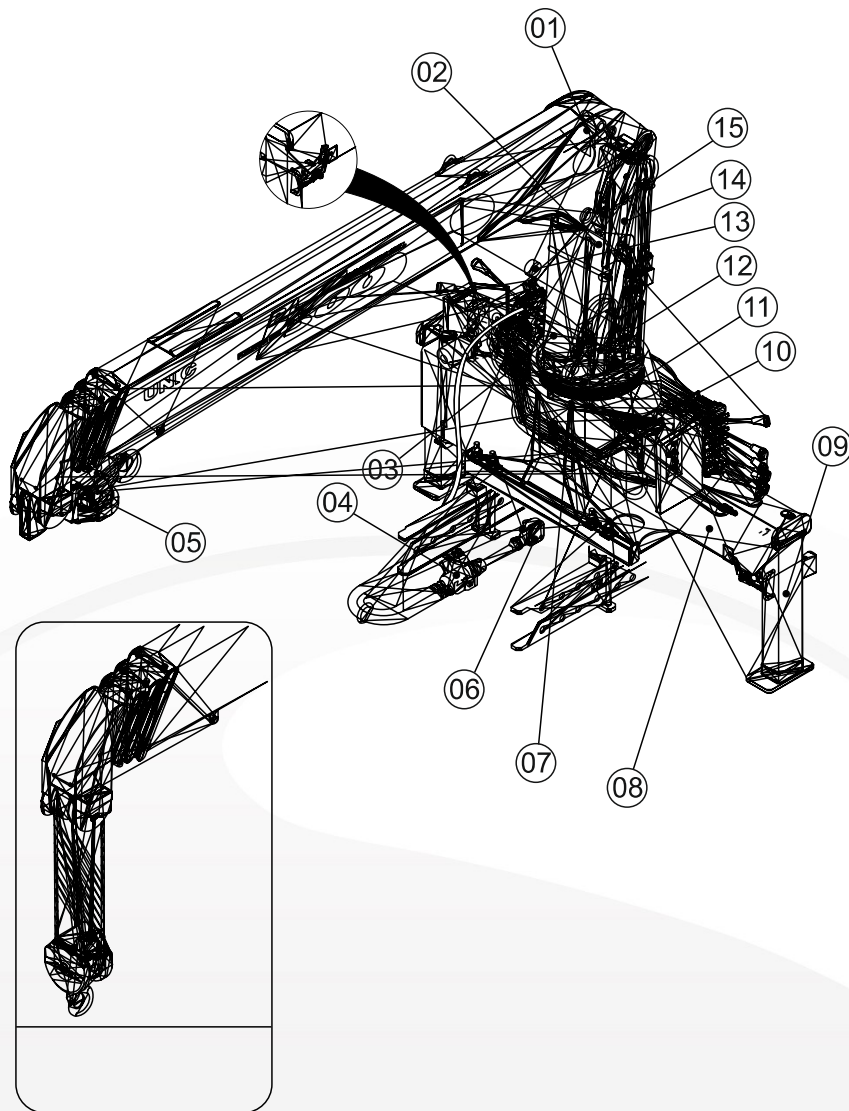


**URV
SERIES**

MỤC LỤC

1. **GIỚI THIỆU TỔNG QUAN**
2. **CÁC LƯU Ý CHUNG**
3. **LẮP ĐẶT CẦU**
 - 3.1. TÍNH CHỌN CẦU & XE NỀN
 - 3.2. TÍNH TOÁN GIA CỐ SÁT-XI & KHUNG PHỤ
 - 3.3. TRÌNH TỰ LẮP CẦU
 - 3.3.1 Lắp thân cầu lên sát-xi
 - 3.3.2. Lắp ráp cần cầu
 - 3.3.3. Nối các ống dầu cao áp vào xy lanh đẩy-thụt cần
 - 3.3.4. Nối các ống dầu cao áp tang quần cáp
 - 3.3.5. Nối dây hệ thống điện
 - 3.3.6. Lắp móc cầu
 - 3.3.7. Lắp bơm thủy lực
 - 3.3.8. Lắp các đường dẫn động bơm và các ống dầu thủy lực
 - 3.3.9. Lắp chân chống trước vào thân cầu
 - 3.3.10. Lắp chân chống sau vào sátxi xe
 - 3.3.11. Lắp rổ nâng người (nếu có)
4. **KIỂM TRA TRƯỚC KHI VẬN HÀNH**
 - 4.1. KIỂM TRA MỨC DẦU THỦY LỰC
 - 4.2. KIỂM TRA NHÓT TANG QUẦN CÁP
 - 4.3. KIỂM TRA NHÓT BỘ GIẢM TỐC
5. **VẬN HÀNH THỬ**
6. **BẢO DƯỠNG & KIỂM TRA**
 - 6.1. KIỂM TRA TRƯỚC KHI VẬN HÀNH
 - 6.2. VỆ SINH
 - 6.3. KIỂM TRA & THAY THẾ CÁC BỘ PHẬN HƯ HỎNG
 - 6.4. BÔI TRƠN

1. GIỚI THIỆU TỔNG QUAN



15.

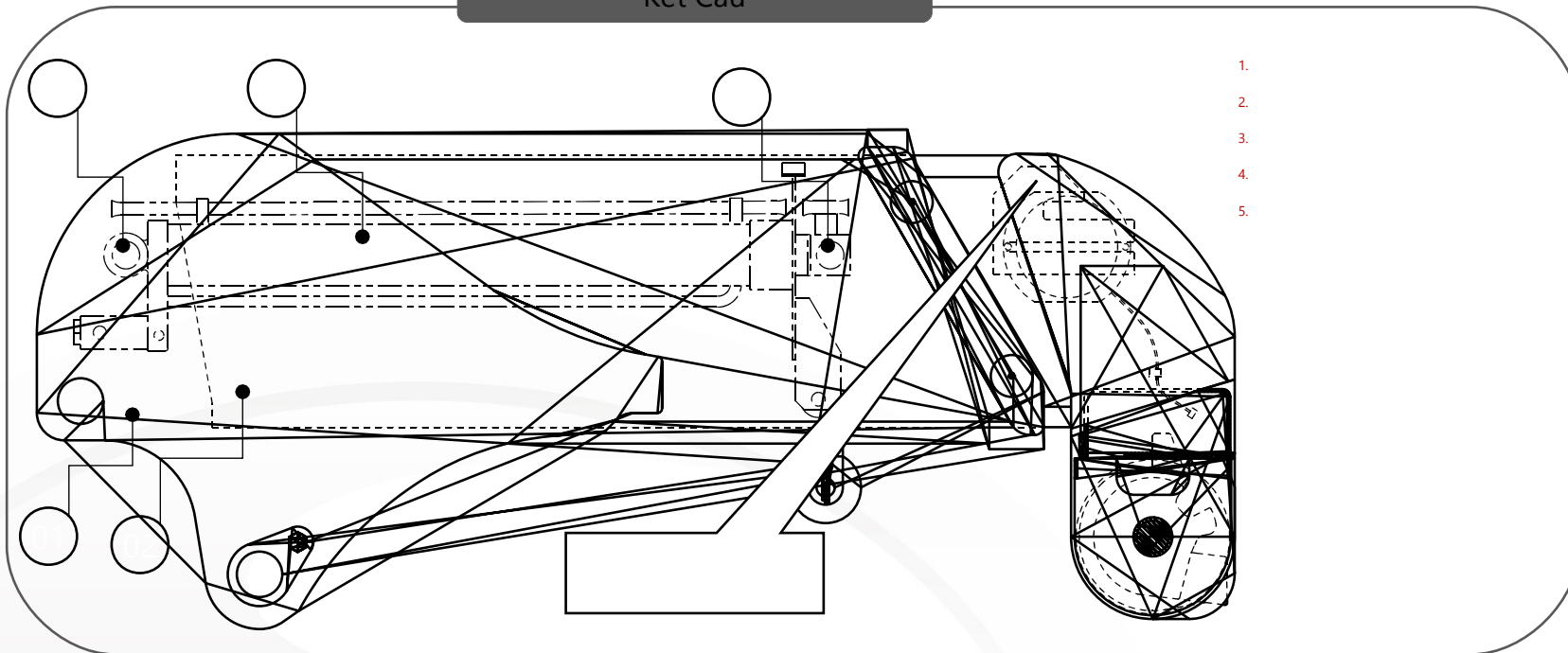


1. GIỚI THIỆU TỔNG QUAN

CẦN CẦU

Loại 2 đoạn

Kết Cấu



Nguyên Lý Hoạt Động

- **Giãn cần:** "Xylanh thu/giãn cần cầu" giãn ra cho phép cần 2 giãn ra.
- **Thu cần:** "Xylanh thu /giãn cần cầu" thu vào cho phép cần 2 thu vào.

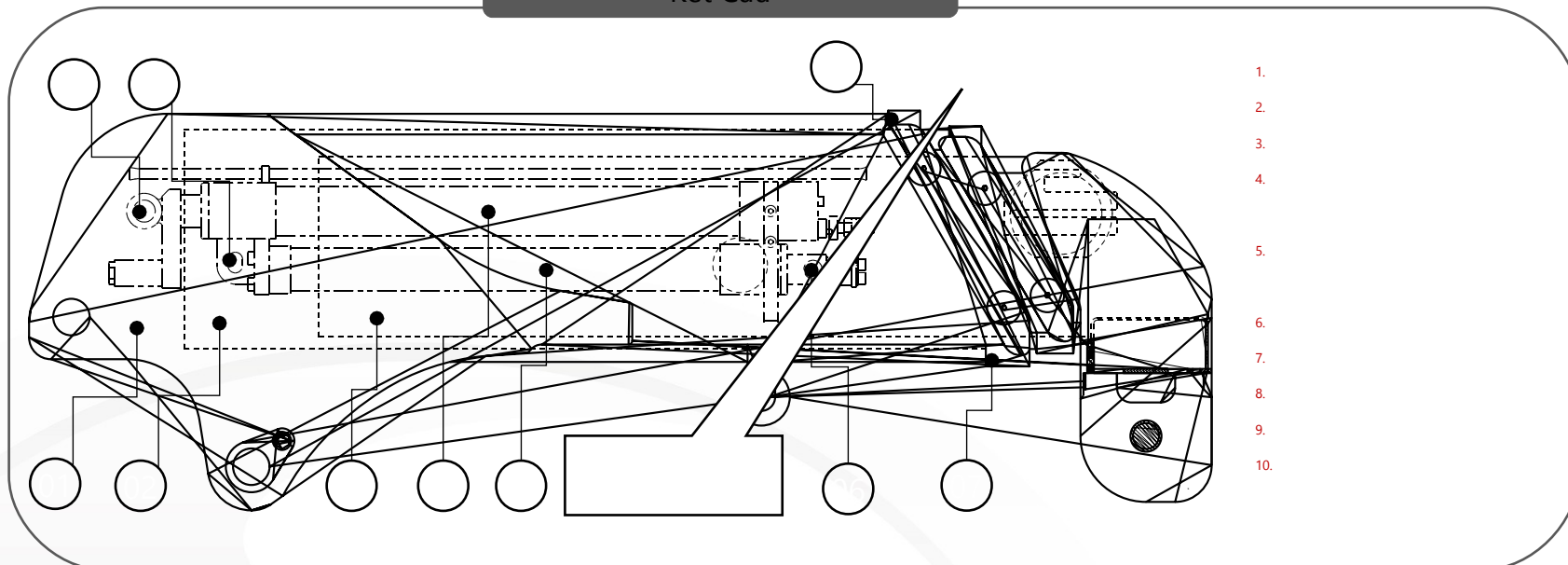


1. GIỚI THIỆU TỔNG QUAN

CẦN CẦU

Loại 3 đoạn

Kết Cấu



Nguyên Lý Hoạt Động

Giãn cần:

- ✓ "Xylanh thu/giãn cần cầu 1" giãn ra cho phép cần 2 giãn ra.
- ✓ "Xylanh thu/giãn cần cầu 2" giãn ra cho phép cần 3 giãn ra.

Thu cần:

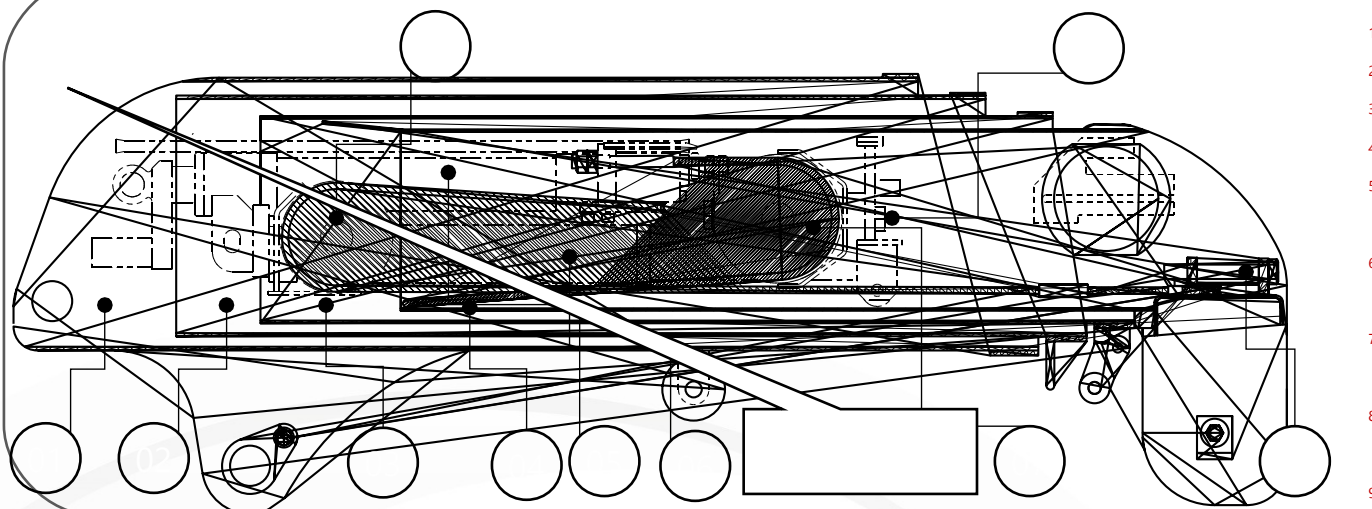
- ✓ "Xylanh thu /giãn cần cầu 1" thu vào cho phép cần 2 thu vào.
- ✓ "Xylanh thu /giãn cần cầu 2" thu vào cho phép cần 3 thu vào.



1. GIỚI THIỆU TỔNG QUAN

CẦN CẦU Loại 4 đoạn

Kết cấu



Nguyên Lý Hoạt Động

Giãn cần:

- ✓ "Xylanh thu/giãn cần 1" giãn ra cho phép cần 2 giãn ra.
- ✓ "Xylanh thu/giãn cần 2" giãn ra cho phép cần 3 giãn ra.
- ✓ "Xylanh thu/giãn cần 2" giãn ra cho phép Puly 1 chuyển động kéo giãn "Cáp kéo giãn cần ". Do đó cần 4 được kéo giãn ra. "Cáp thu cần" cũng chuyển động theo.

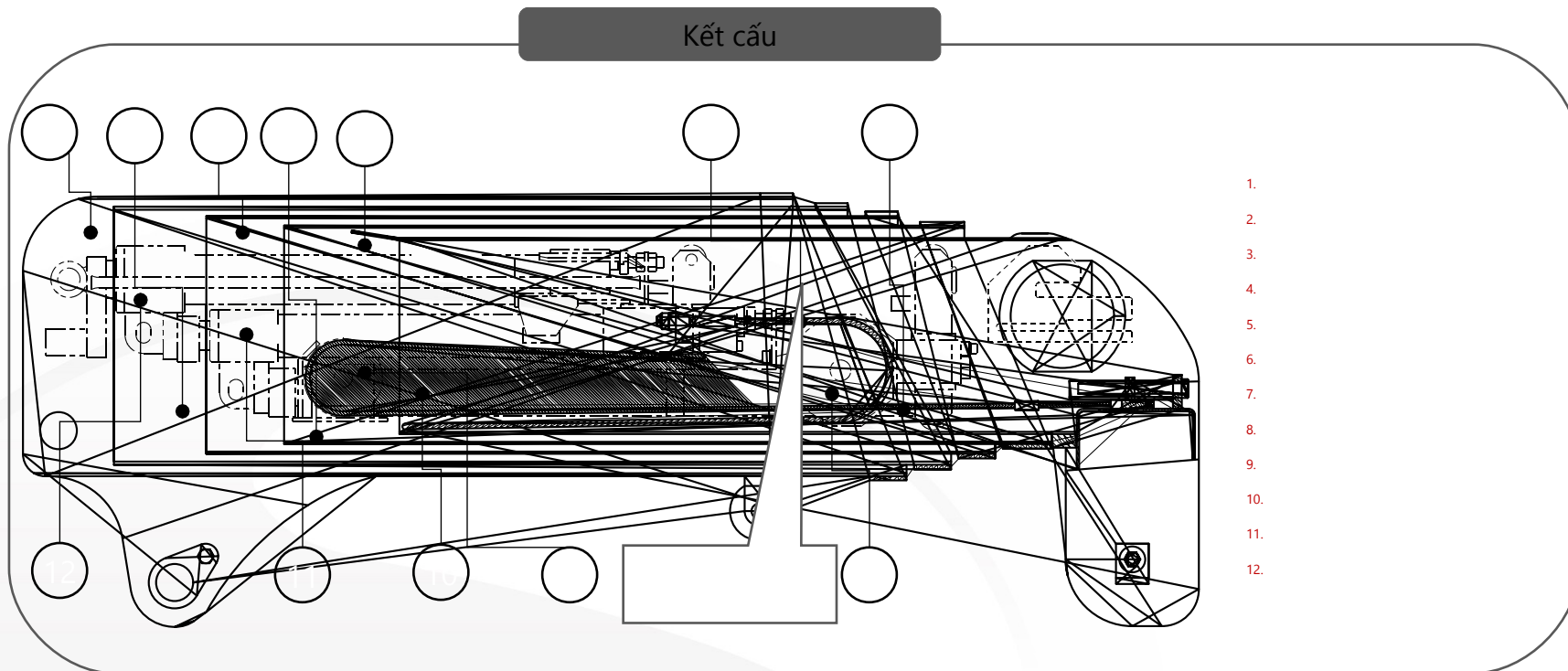
Thu cần:

- ✓ "Xylanh thu /giãn cần cầu 1" thu vào cho phép cần 2 thu vào.
- ✓ "Xylanh thu /giãn cần cầu 1" thu vào cho phép cần 3 thu vào.
- ✓ "Xylanh thu/giãn cần 2" thu vào cho phép Puly 1 chuyển động thu "Cáp kéo giãn cần ". Do đó cần 4 được thu về. "Cáp thu cần" cũng chuyển động theo.

1. GIỚI THIỆU TỔNG QUAN

CẦN CẦU Loại 5 đoạn

Kết cấu



Cần cầu**Loại 5 đoạn****Nguyên Lý Hoạt Động****Giãn cần:**

- ✓ "Xylanh thu/giãn cần 1" giãn ra cho phép cần 2 giãn ra.
- ✓ "Xylanh thu/giãn cần 2" giãn ra cho phép cần 3 giãn ra.
- ✓ "Xylanh thu/giãn cần 3" giãn ra cho phép cần 4 giãn ra
- ✓ "Xylanh thu/giãn cần 3" giãn ra cho phép Puly 1 chuyển động kéo giãn "Cáp kéo giãn cần ". Do đó cần 5 được kéo giãn ra. "Cáp thu cần" cũng chuyển động theo.

Thu cần:

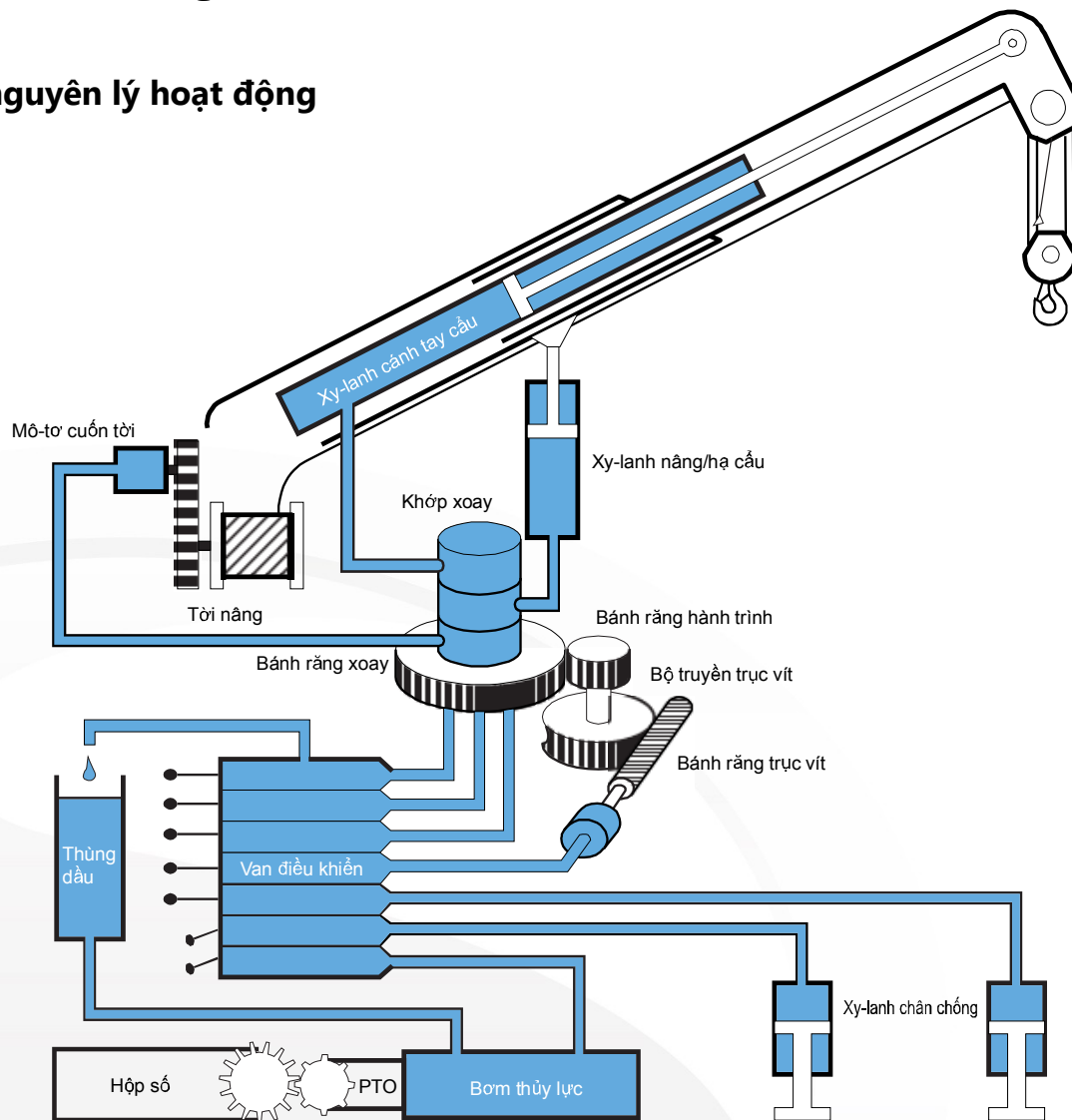
- ✓ "Xylanh thu /giãn cần cầu 1" thu vào cho phép cần 2 thu vào.
- ✓ "Xylanh thu /giãn cần cầu 2" thu vào cho phép cần 3 thu vào.
- ✓ "Xylanh thu /giãn cần cầu 3" thu vào cho phép cần 4 thu vào
- ✓ "Xylanh thu/giãn cần 3" thu vào cho phép Puly 2 chuyển động thu "Cáp kéo giãn cần ". Do đó cần 5 được thu về. "Cáp thu cần" cũng chuyển động theo.



1. GIỚI THIỆU TỔNG QUAN

Cần cẩu

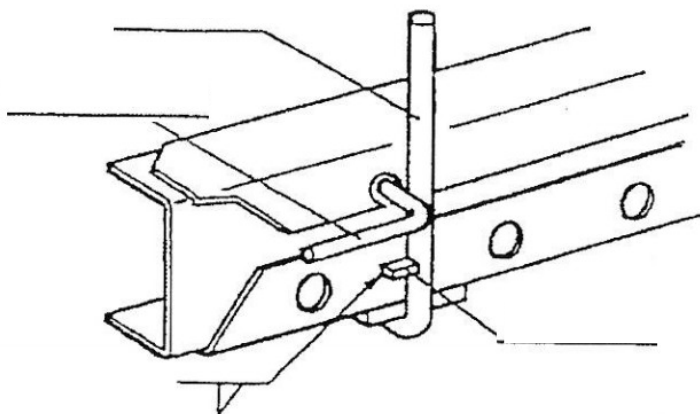
Sơ đồ nguyên lý hoạt động



2. CÁC LƯU Ý CHUNG



Khi lắp đặt các chi tiết cấu lên xe cần hạn chế ảnh hưởng tối đa đến việc tháo lắp, kiểm tra các chi tiết thiết bị của sát-xi xe nền.



(Bảng 01)

O.D	4.76mm	6.35mm	8mm	10mm	12mm	15mm
Ống thép	120~160	190~260	300~400	390~510	600~800	700~950
Ống đồng	60~110	80~150	200~300	280~400	450~600	520~700

(Đơn vị: Kg.cm)



- Cần đặt biệt lưu ý đến các đường ống dẫn của hệ thống thắng, hệ thống các dây điện. Khi lắp đặt hoặc hàn gia cố thì phải có phương án bảo vệ các dây điện, các đường ống và thiết bị của hệ thống thắng.

- Đường ống của hệ thống thắng và các dây điện không được phép kẹp/buộc vào nhau.

- Khoảng cách tối thiểu giữa đường ống thắng và các chi tiết lắp đặt (U quang thùng, bát chặn,...) là 10mm. Trong trường hợp không thể đảm bảo được khoảng cách này thì phải làm bát chặn chống trượt.

- Khi lắp lại các đường ống của hệ thống thắng, phải đảm bảo các đầu nối được xiết đúng lực (xem bảng tra bên dưới), kiểm tra lại sự rò rỉ sau khi lắp xong.



2. CÁC LƯU Ý CHUNG



- Khi cần kéo thêm dây điện để sử dụng cho cầu và các thiết bị điện bên ngoài cần:

- Sử dụng loại dây có cùng màu, cùng tiết diện.
- Sử dụng các jack nối có tiếp xúc và được bảo vệ tốt.

- Sử dụng các kẹp cứng cách điện để dây điện không tiếp xúc với khung sắt-xi, với các chi tiết quay hay chuyển động, với các cạnh góc cứng. Luôn sử dụng khoen bảo vệ trên các lỗ khoan sắt-xi tại các vị trí luồn dây điện qua.

- Dây điện không được kẹp/buộc vào các ống dẫn của hệ thống thẳng hoặc hệ thống nhiên liệu.

- Luôn có biện pháp cố định vị trí không để dây điện treo lòng thòng.



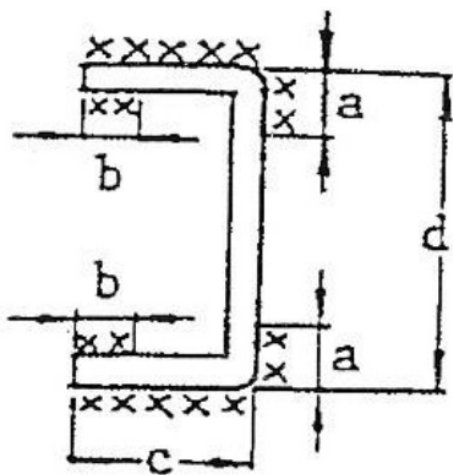
2. CÁC LƯU Ý CHUNG



- Sử dụng bảng tra 02 bên dưới để xác định các phần tiết diện của sắt-xi không được phép hàn (vùng đánh dấu xx).
- Không được phép hàn lên các đà ngang hoặc các tâm gia cố giữa đà ngang và đà dọc sắt-xi.

Sử dụng que hàn phù hợp:

- Thép mềm: **que B14; B17**
- Thép cứng: **que LB62**



(Bảng 02)

Sắt-xi	a	b	c	d
≥ 08 tấn	>25	>20	80~90	250~320
04 tấn – 06 tấn	>20	>15	70~85	220~240
02 tấn – 3.5 tấn	>20	>15	50~70	170~200

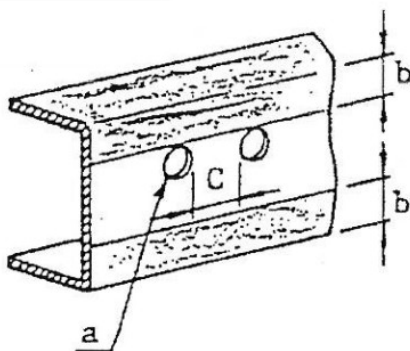
(Đơn vị: mm)



2. CÁC LƯU Ý CHUNG



- Tra bảng 03 để xem quy cách khoan lỗ trên sắt-xi.
- Vùng tô sậm màu của hình bên dưới được đánh dấu là vùng không được khoan.
- Tuyệt đối không được sử dụng gió đá để khoan lỗ.
- Mài láng bề mặt lỗ sau khi khoan.



(Bảng 03)

Sắt-xi	a	b	c
≥ 08 tấn	≤13	≤50	≥70
04 tấn – 06 tấn	≤13	≤40	≥40
02 tấn – 3.5 tấn	≤13	≤30	≥40

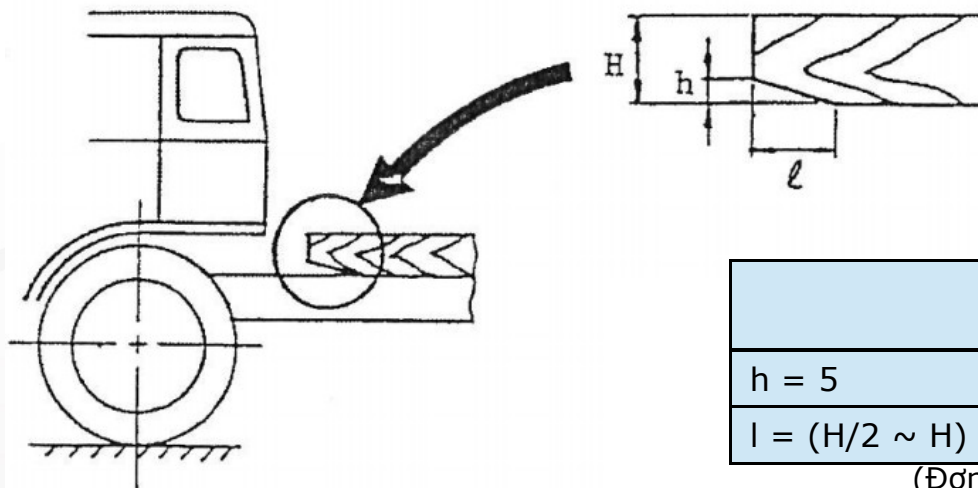
(Đơn vị: mm)



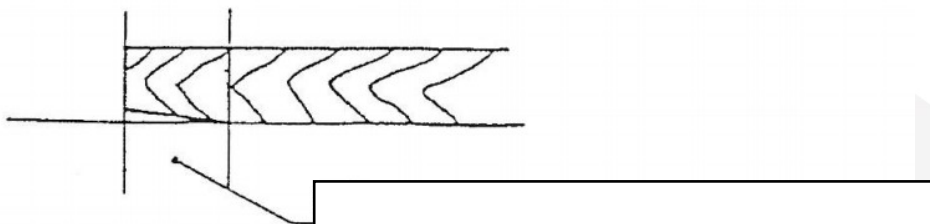
2. CÁC LƯU Ý CHUNG



- Lưu ý vát mép dưới của đà dọc phụ để tránh ứng suất tập trung (xem hình và bảng tính bên dưới).



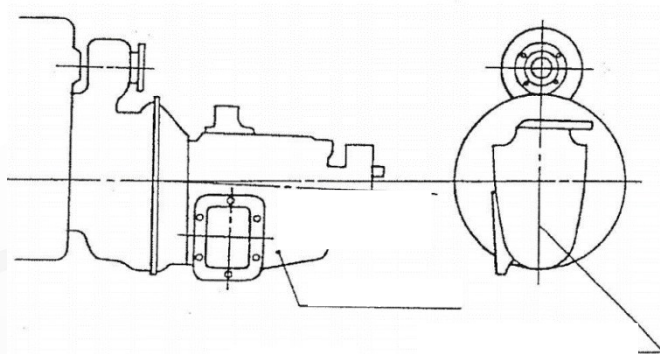
- Không được lắp bulông quang ở phần vát mép.



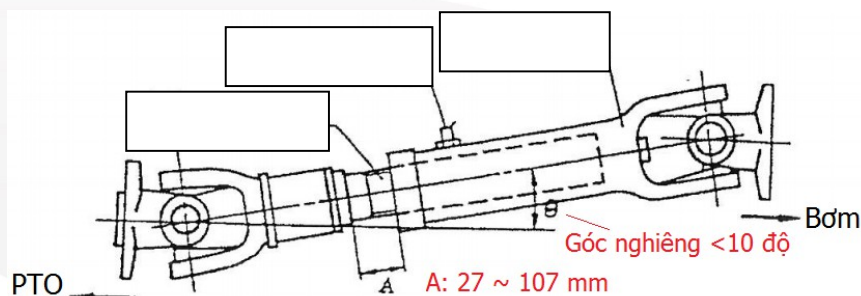
2. CÁC LƯU Ý CHUNG



Vị trí lắp PTO: Thông thường hộp PTO được lắp bên hông (bên tài xế) của hộp số như hình bên.

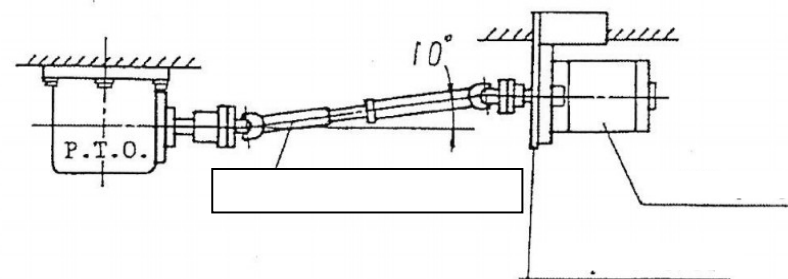
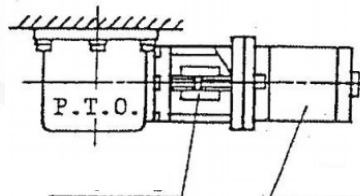
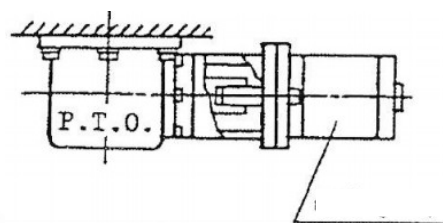


Lưu ý lắp các đặng dẫn động bơm:



Có 03 cách dẫn động bơm thủy lực:

- Dẫn động trực tiếp.
- Dẫn động qua khớp nối
- Dẫn động thông qua các đặng.



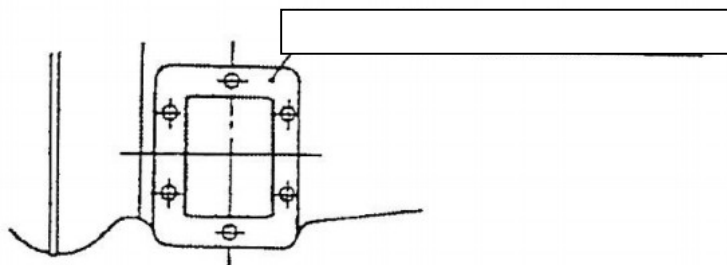
Lưu ý lắp bơm:
Trục bơm song song với trục hộp số



2. CÁC LƯU Ý CHUNG



1. Xả nhớt hộp số, tháo bỏ nắp đậy cửa lắp PTO trên hộp số, vệ sinh sạch sẽ bề mặt lắp. Sau đó cấy các gu-giông lên trên mặt lắp. Lắp ron canh khe hở bánh răng (nếu cần).



2. Ráp hộp PTO lên mặt lắp, xiết chặt 02 con đai ốc trên cùng và dưới cùng trước, sau đó mới xiết các đai ốc còn lại. Lực xiết đúng phải theo các giá trị sau: M8/ 22÷25Nm; M10/ 45÷50 Nm; M12/ 75÷80Nm. Sau đó kiểm tra bằng tay xem PTO có quay bình thường không.

3. Lắp cáp gài PTO. Kiểm tra tay điều khiển gài PTO, nếu khó gài cần canh lại ron mặt lắp.

4. Đổ lại nhớt hộp số và châm bù thêm nhớt hộp (thông thường PTO cần thêm 0,5 lít).

5. Khởi động động cơ, gài PTO và tăng ga từ từ xem PTO có tiếng ồn lạ hay nóng lên bất thường không.



3. LẮP ĐẶT CẦU

3. 1. TÍNH CHỌN CẦU & XE NỀN

3.1.1. Tính toán sự phù hợp về tải trọng

CÁC THÔNG SỐ CẦN THIẾT CHO VIỆC TÍNH TOÁN

- Các thông số kỹ thuật của xe cơ sở (có thể tìm thấy trong catalogue của sản phẩm), đảm bảo rằng các giá trị này đúng với thực tế.
- Model cầu, tải trọng của thùng hàng (nếu có) và các tùy chọn như chân chống phụ (nếu cần thiết)
- Tải trọng của các khung phụ, khung gia cố sát-xi (nếu có)

PHƯƠNG PHÁP TÍNH TOÁN

Sử dụng phương pháp cân bằng mômen. Phân bố khối lượng lên các trục xe, chú ý tính đến tất cả các thành phần tải trọng và xem mỗi thành phần tải trọng tập trung tại các trọng tâm riêng lẻ. Ví dụ:

- Chân chống phụ
- Khung phụ
- Số người trên cabin
- Các bộ đỡ, thùng chứa, bánh dự phòng
- Cơ cấu nâng thùng (xe tải tự đổ), chân chống thủy lực
- Các thiết bị khác có vị trí trọng tâm riêng biệt

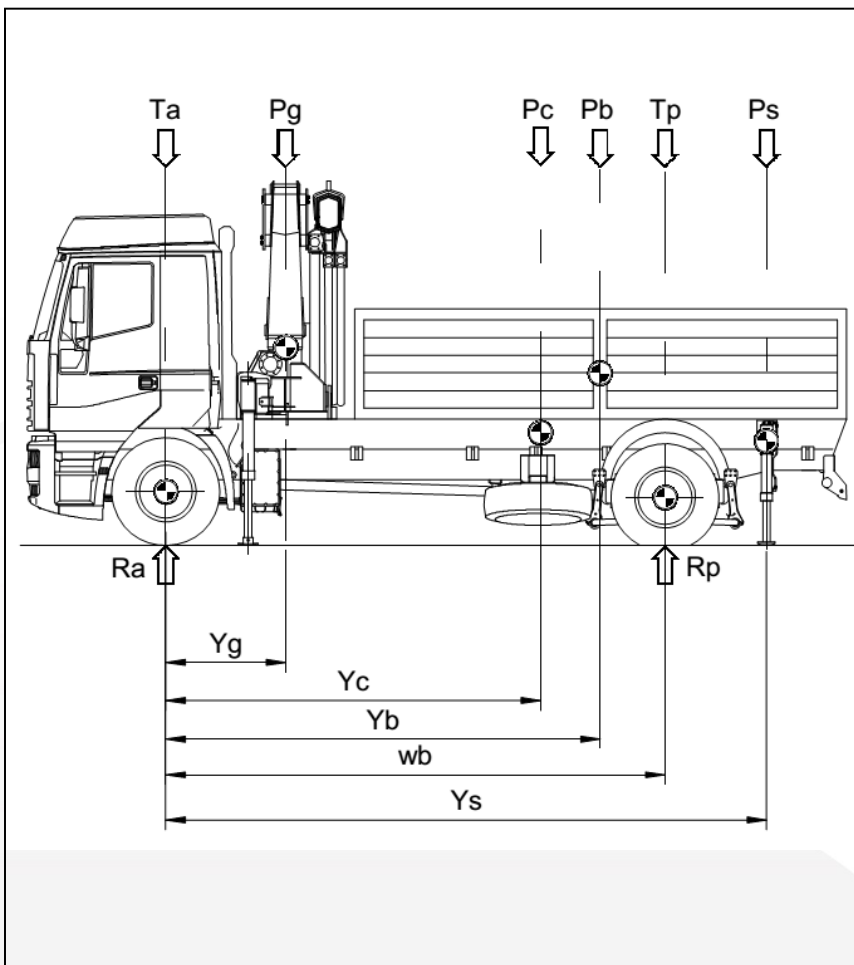
Tổng tải trọng của các thành phần phân bố lên các trục của xe phải nhỏ hơn tải trọng cho phép lớn nhất của nhà sản xuất (Thông số này có thể tìm thấy trong catalogue của sản phẩm).



3. LẮP ĐẶT CẦU

3.1. TÍNH CHỌN CẦU & XE NỀN

3.1.1. Tính toán sự phù hợp về tải trọng



Phản lực lên trục sau:

$$R_p = T_p + \frac{P_g \cdot Y_g + P_c \cdot Y_c + P_b \cdot Y_b + P_s \cdot Y_s}{w_b}$$

Phản lực lên trục trước:

$$R_a = T_a + T_p + P_g + P_b + P_c + P_s - R_p$$

Tải trọng (hàng hóa):

$$P_{res} = GVM - R_a - R_p$$

GVM: Tổng tải trọng của xe (Thông số này có thể tìm thấy trong catalogue của sản phẩm)

Tải trọng (hàng hóa) phân bố lên các trục:

Trục sau:

$$P_{res,p} = P_{res} \cdot \frac{Y_b}{w_b}$$

Trục trước:

$$P_{res,a} = P_{res} - P_{res,p}$$



3. LẮP ĐẶT CẦU

3.1. TÍNH CHỌN CẦU & XE NỀN

3.1.1. Tính toán sự phù hợp về tải trọng

Để thỏa mãn điều kiện lắp đặt, tổng tải trọng phân bố lên các trục phải đáp ứng yêu cầu sau:

$$R_a + P_{\text{res},a} \leq T_{\text{adm},a}$$

$$R_p + P_{\text{res},p} \leq T_{\text{adm},p}$$

Tadm,a Tadm,p: Tải trọng cho phép lớn nhất lên trục trước và trục sau (Xem catalogue xe cơ sở)



3. LẮP ĐẶT CẦU

3.1. TÍNH CHỌN CẦU & XE NỀN

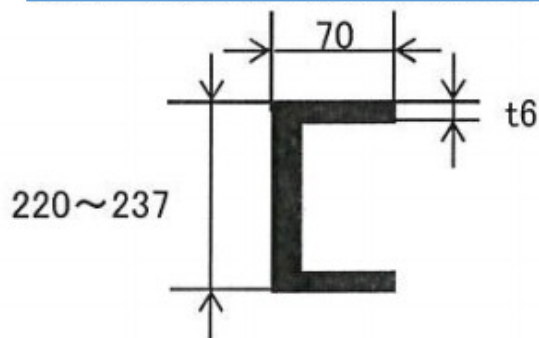
3.1.2. Tính toán sự phù hợp về kích thước

Kích thước sắt-xi:

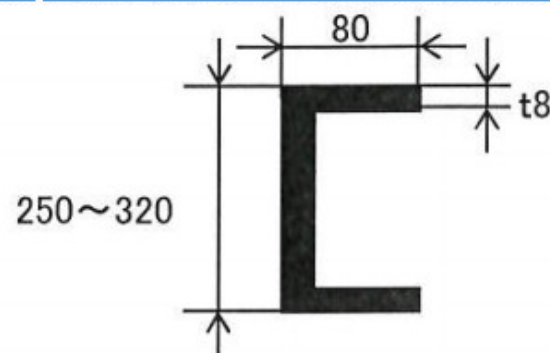
- (1) Kiểm tra bề rộng cabin
- (2) Kiểm tra bề rộng sắt-xi
- (3) Kiểm tra kích thước tiết diện sắt- xi

Kích thước khung chassis

**Tải nhẹ, trung bình
(URV290, 340, 330 series)**



**Tải nặng
(URV500, 540, 550, 630, 800 series)**

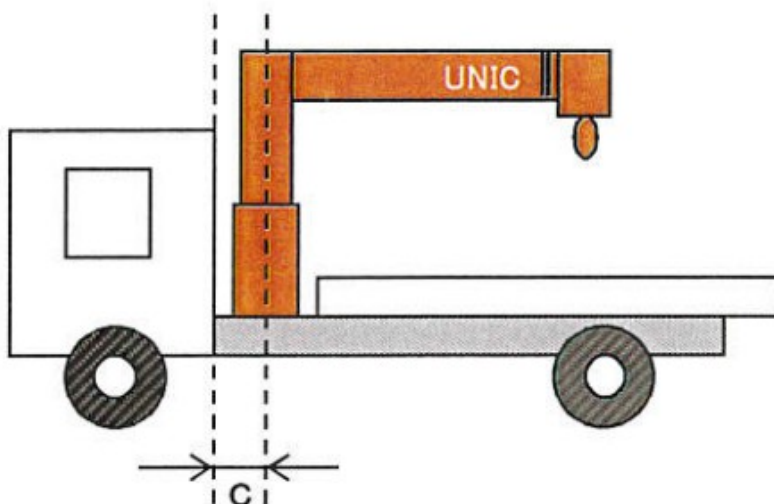


3. LẮP ĐẶT CẦU

3.1. TÍNH CHỌN CẦU & XE NỀN

3.1.2. Tính toán sự phù hợp về kích thước

Khoảng hở giữa cầu lắp và cabin:



MODEL	c
URV290	400mm
URV340	
URV370	
URV540	460mm
URV500	
URV540	
URV550	
URV630	
URV800	

Tra thêm trong bảng “KÍCH THƯỚC & KHỐI LƯỢNG”.

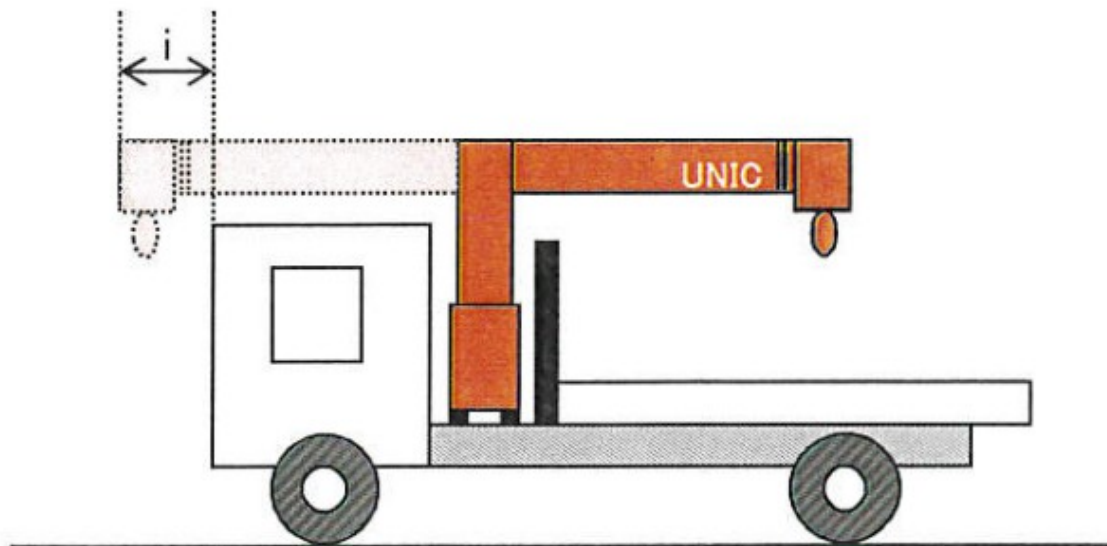


3. LẮP ĐẶT CẦU

3.1. TÍNH CHỌN CẦU & XE NỀN

3.1.2. Tính toán sự phù hợp về kích thước

Khoảng hở giữa cầu lắp và mặt trước cabin:



Khoảng hở (i) tối thiểu là **1000 mm**.

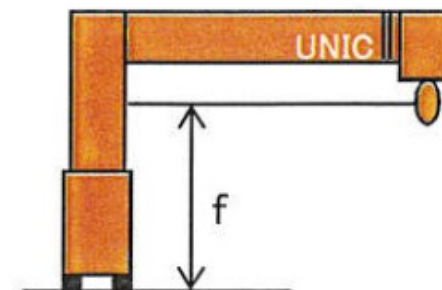
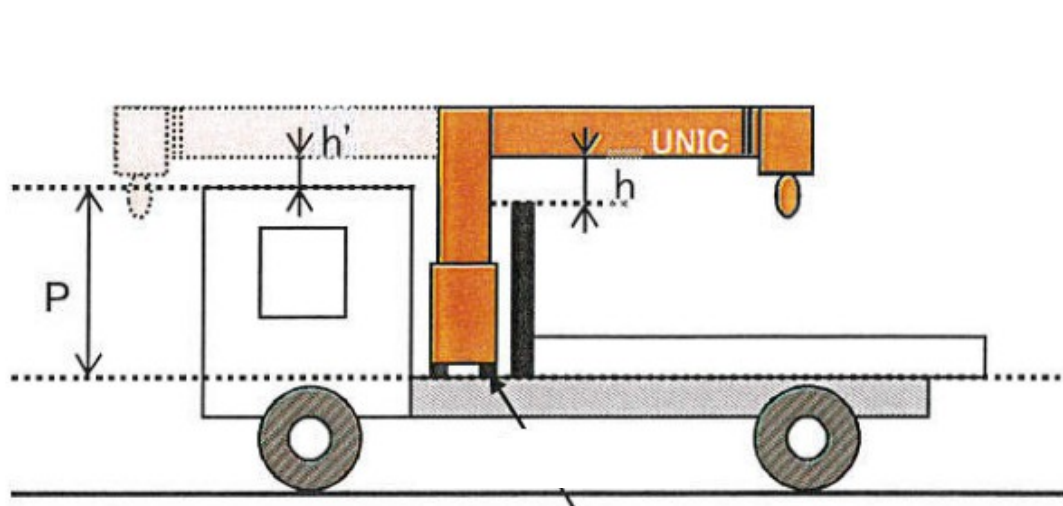


3. LẮP ĐẶT CẦU

3.1. TÍNH CHỌN CẦU & XE NỀN

3.1.2. Tính toán sự phù hợp về kích thước

Kiểm tra các kích thước lắp thân cầu:



MODEL	f
URV290	1600mm
URV340	
URV370	
URV540	1750mm
URV500	
URV540	
URV550	
URV630	
URV800	

- (1) Xác định chiều cao P
- (2) Kiểm tra các kích thước h và h' theo bảng "KÍCH THƯỚC & KHỐI LƯỢNG".
- (3) Kiểm tra kích thước f theo bảng bên cạnh.

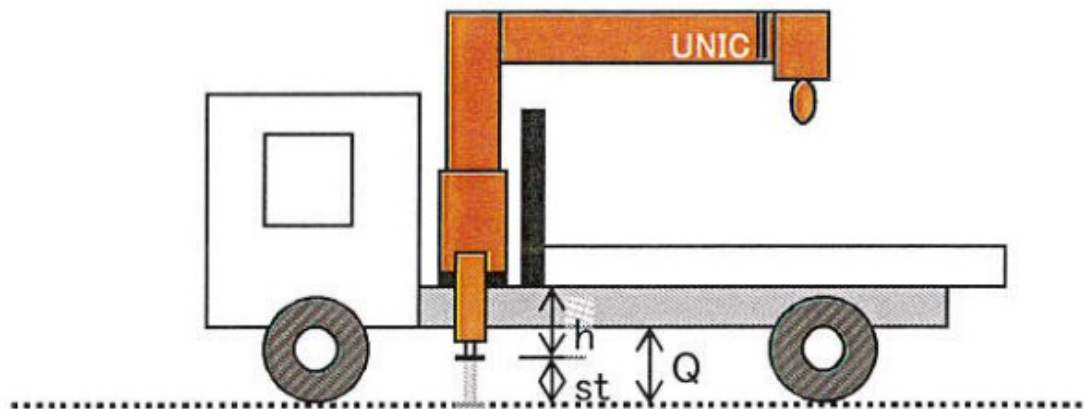


3. LẮP ĐẶT CẦU

3.1. TÍNH CHỌN CẦU & XE NỀN

3.1.2. Tính toán sự phù hợp về kích thước

Kiểm tra độ cao sát-xi so với mặt đất:



MODEL	h	st
URV290	454mm	420mm
URV340		
URV370		
URV540	550mm	485mm
URV500		
URV540		
URV550		
URV630		
URV800		

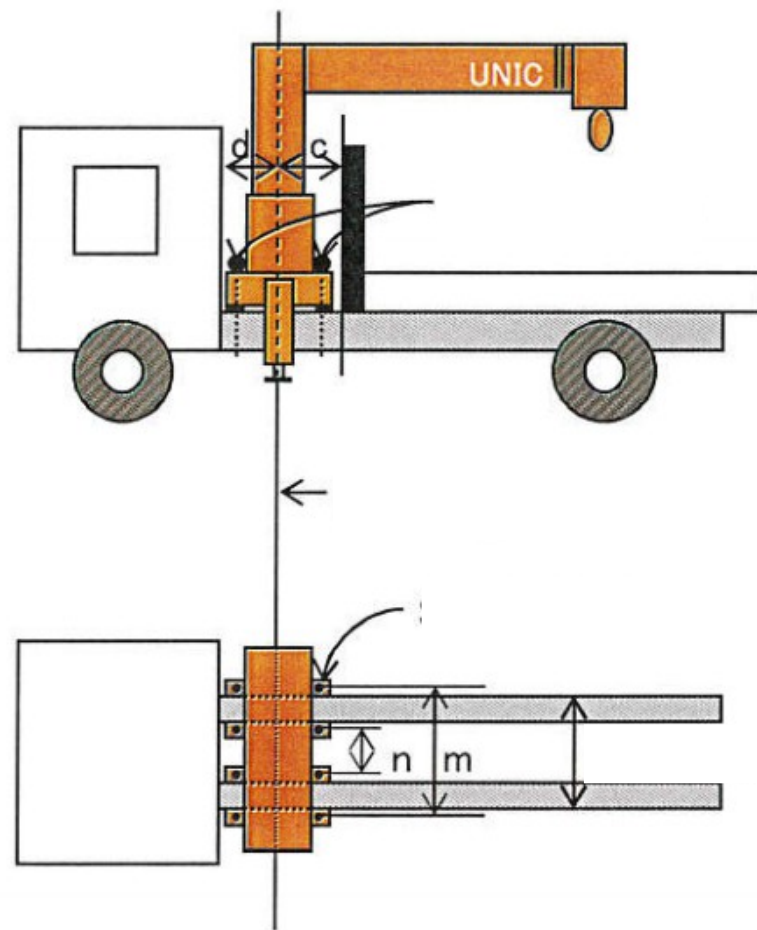


3. LẮP ĐẶT CẦU

3.1. TÍNH CHỌN CẦU & XE NỀN

3.1.2. Tính toán sự phù hợp về kích thước

Kiểm tra vị trí lắp bu lông I:



Tra theo bảng “KÍCH THƯỚC & KHỐI LƯỢNG”.



3. LẮP ĐẶT CẦU

3.1. TÍNH CHỌN CẦU & XE NỀN

3.1.3. Bảng tham khảo chọn cầu & xe nền

Model	Sức nâng	THÔNG SỐ			Xe nền phù hợp (Tổng tải trọng)	LOẠI XE NỀN THÍCH HỢP		Mômen P.T.O
		Độ mở chân chống	Vị trí thùng dầu thủy lực	Dây móc cầu		Xe nền phù hợp (Chiều rộng khung sắt-xi)	Xe nền phù hợp (Chiều dài cơ sở)	
URV233 URV234 URV293	2330kg at 1.7m	1.546m to 2.6m	Crane	4	6t to 8t	714mm to 900mm	2500mm to 4000mm	105 N · m
URV294 URV295 URV296 URV343	3030kg at 1.6m	1.71m to 3.4m	Crane	4	6t to 8t	714mm to 900mm	2500mm to 4000mm	105 N · m
URV344 URV345 URV346 URV373	3030kg at 2.6m	2.00m to 3.5m	Crane	4	8t to 12t	497mm to 878mm	3500mm to 5500mm	118 N · m
URV374 URV375 URV376 URV503 URV504	3030kg at 2.7m	2.02m to 4.2m	Crane	4	8t to 15t	497mm to 878mm	3500mm to 5500mm	118 N · m
URV505 URV506 URV507	3030kg at 4.1m	2.19m to 3.8m	Crane	4	18t to 25t	545mm to 975mm	5000mm to 7200mm	145 N · m



3. LẮP ĐẶT CẦU

3.1. TÍNH CHỌN CẦU & XE NỀN

3.1.3. Bảng tham khảo chọn cầu & xe nền

Model	THÔNG SỐ				LOẠI XE NỀN THÍCH HỢP			Mômen P.T.O
	Sức nâng	Độ mở chân chống	Vị trí thùng dầu thủy lực	Dây móc cầu	Xe nền phù hợp (Tổng tải trọng)	Xe nền phù hợp (Chiều rộng khung sắt-xi)	Xe nền phù hợp (Chiều dài cơ sở)	
URV543 URV544 URV545 URV546 URV547 URV543W URV544W URV545W URV546W UEV547W URV553 URV554 URV555 URV553W URV554W URV555W	4050kg at 2.9m	2.19m to 3.8m	Crane	4	18t to 25t	545mm to 975mm	5000mm to 7200mm	145 N · m
URV545W URV546W UEV547W URV553 URV554 URV555 URV553W URV554W URV555W	5050 at 2.2m	2.19m to 4.8m	sắt-xi	4	15t to 25t	545mm to 975mm	5000mm to 7200mm	145 N · m
URV633 URV634 URV635 URV803 URV804 URV805	6360kg at 2.0	2.19m to 4.8m	sắt-xi	6	15t to 25t	545mm to 975mm	5000mm to 7200mm	145 N · m
URV803 URV804 URV805	8070kg at 2.5m	2.26m to 4.3m	Crane	6	15t to 25t	565mm to 1005mm	5000mm to 7200mm	163 N · m
URA1204E URA1206E	7500kg at 2.7m	2.26m to 5.7m	Crane	4	25t to 30t	525mm to 1020mm	5500mm to 7200mm	184 N · m
UR1504	13620kg at 1.22m	2.26m to 5.7m	sắt-xi	4	25t to 30t	525mm to 1020mm	5500mm to 7200mm	402 N · m



3. LẮP ĐẶT CẦU

3.1. TÍNH CHỌN CẦU & XE NỀN

3.1.4. Bảng tham khảo khả năng lắp đặt cầu UNIC trên một số dòng xe nền phổ biến

1.4.1. HINO TRUCK

Model cầu		V230	V290	V340 V370	V500 V540	V550 V630 V800	A1200E A1504
Tự trọng cầu (kg)		680-815	880 -1070	1045-1340	1450-2000	1500-3345	3940-4693
Model	GVW						
HINO							
XZU720L	7,500	●	●	●			
XZU730L	8,500		●	●			
110LDL	7,000	●	●	●			
130MDL	7,500	●	●	●			
110HD	7,500	●	●	●			
130HD	8,250		●	●			
FC	10,400		●	●			
FG	15,100				●	●	
FL	24,000				●	●	●
FM	24,000				●	●	●
SS1EEVA	19,500				●	●	
SH1EKVA	28,300				●	●	



3. LẮP ĐẶT CẦU

3.1. TÍNH CHỌN CẦU & XE NỀN

3.1.4. Bảng tham khảo khả năng lắp đặt cầu UNIC trên một số dòng xe nền phổ biến

1.4.2. ISUZU TRUCK

Model cầu		V230	V290	V340 V370	V500 V540	V550 V630 V800	A1200E A1504
Tự trọng cầu (kg)		680-815	880 -1070	1045-1340	1450-2000	1500-3345	3940-4693
Model	GVW						
ISUZU							
NPR85K	7,000	●	●	●			
NQR	8,850		●	●			
FRR90N	10,400			●	●		
FVR	15,100			●	●	●	
FVM	24,300				●	●	●
GVR	16,785				●	●	
EXR	20,000				●	●	
EXZ	33,000				●	●	



3. LẮP ĐẶT CẦU

3.1. TÍNH CHỌN CẦU & XE NỀN

3.1.4. Bảng tham khảo khả năng lắp đặt cầu UNIC trên một số dòng xe nền phổ biến

1.4.3. FUSO TRUCK

Model cầu		V230	V290	V340 V370	V500 V540	V550 V630 V800	A1200E A1504
Tự trọng cầu (kg)		680-815	880 -1070	1045-1340	1450-2000	1500-3345	3940-4693
Model	GVW						
FUSO							
Canter 6.5 Wide	6,500	●	●	●			
Canter 7.5 Great	7,500	●	●	●			
Canter 8.2 HD	8,200		●	●			
Fighter FI12R	11,990			●	●		
Fighter 16	16,000			●	●	●	
Fighter FJ24R	25,000				●	●	●
Tractor FZ49	25,000				●	●	
Tractor FV517	27,600				●	●	



3. LẮP ĐẶT CẦU

3.2. TÍNH TOÁN GIA CỐ SÁT-XI & KHUNG PHỤ

- ✓ Lưu ý khi chọn vật liệu gia cố sắt-xi và khung phụ, các thông số sau đây cần được xem xét kĩ:
 - Ứng suất kéo, ứng suất chảy, R_m & R_s
 - Ứng suất cho phép, σ_{adm}
 - Biến dạng đàn hồi

Giá trị biến dạng đàn hồi rất quan trọng, thể hiện cho khả năng chống lại các biến dạng dẻo trước khi đứt gãy.

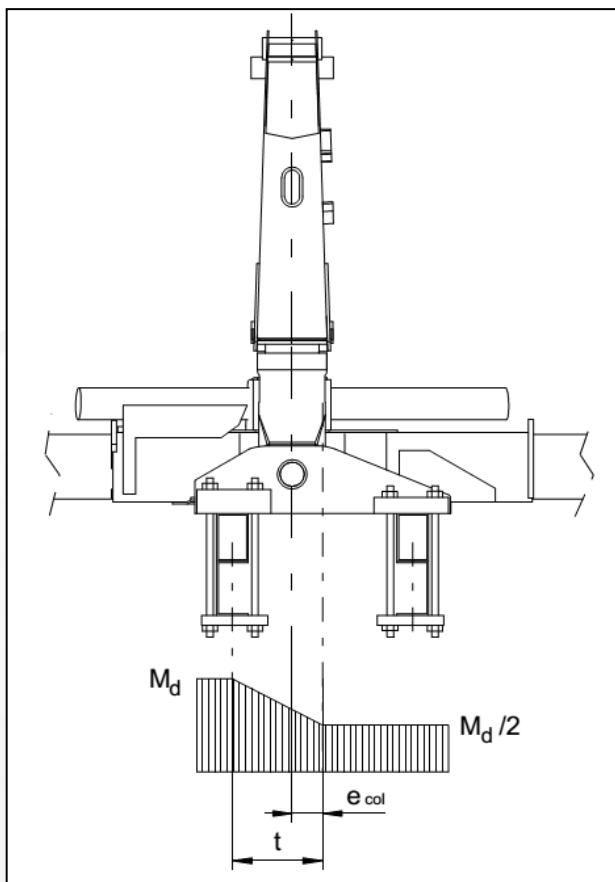


3. LẮP ĐẶT CẦU

3. 2. TÍNH TOÁN GIA CỐ SẮT-XI & KHUNG PHỤ

3.2.1. Phương pháp tính toán

Trong suốt quá trình vận hành nâng tải, cần cầu chịu một mômen có giá trị thay đổi (Tác dụng lên trục đứng của cầu). Gọi giá trị này là **M_d**. Tương ứng, sắt-xi sẽ chịu một mômen có giá trị **M_{def}**



Để tính toán chính xác, giá trị **M_{def}** phải được phân bố cho từng khung sắt-xi đơn. Trong trường hợp này phải xét đến khả năng cầu được lắp lệch đường tâm của xe.

Cầu được lắp lệch tâm:

$$M_{def} = M_d \cdot \beta$$

$$\text{Với: } \beta = \frac{1}{2} \left(1 + \frac{e_{col}}{t} \right) \quad \frac{1}{2} \leq \beta \leq 1$$

β: Hệ số phân bố tải trọng

e_{col}: Khoảng lệch giữa tâm cầu với đường tâm chasis

t: Khoảng cách giữa đường tâm sắt-xi & đường tâm xe

Cầu được lắp trùng tâm:

$$M_{def} = \frac{M_d}{2}$$

Theo trên, trong trường hợp cầu lắp lệch tâm có thể gia công các khung sắt-xi ở 02 bên có kích thước khác nhau. Lưu ý phải giữa nguyên kích thước bao của khung.

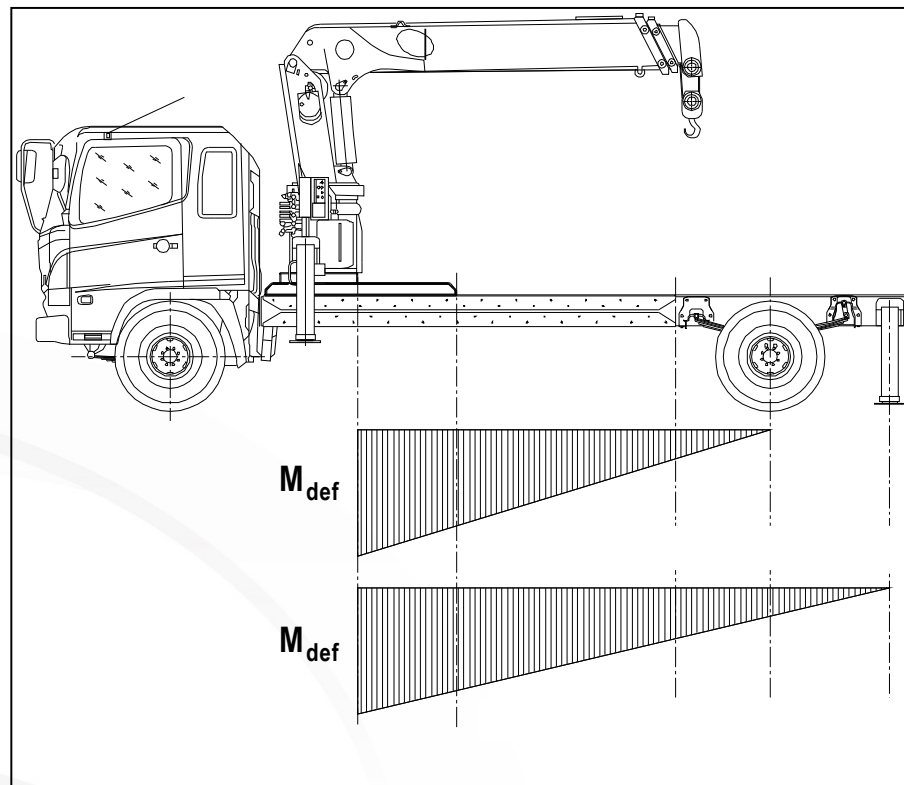


3. LẮP ĐẶT CẦU

3.2. TÍNH TOÁN GIA CỐ SÁT-XI & KHUNG PHỤ

3.2.1. Phương pháp tính toán

- Giá trị **M_d** bằng 0 tại vị trí đầu móc cầu, và đạt giá trị lớn nhất tại vị trí trực đứng cầu.
- Ứng suất gây ra bởi mômen **M_d** truyền đến các sát-xi của xe và gây ra mômen **M_{def}** . Giá trị này đạt lớn nhất tại vị trí lắp đặt bệ cầu, và giảm tuyến tính đến giá trị 0 tại vị trí trục sau, hoặc chân chống phụ sau (nếu có)



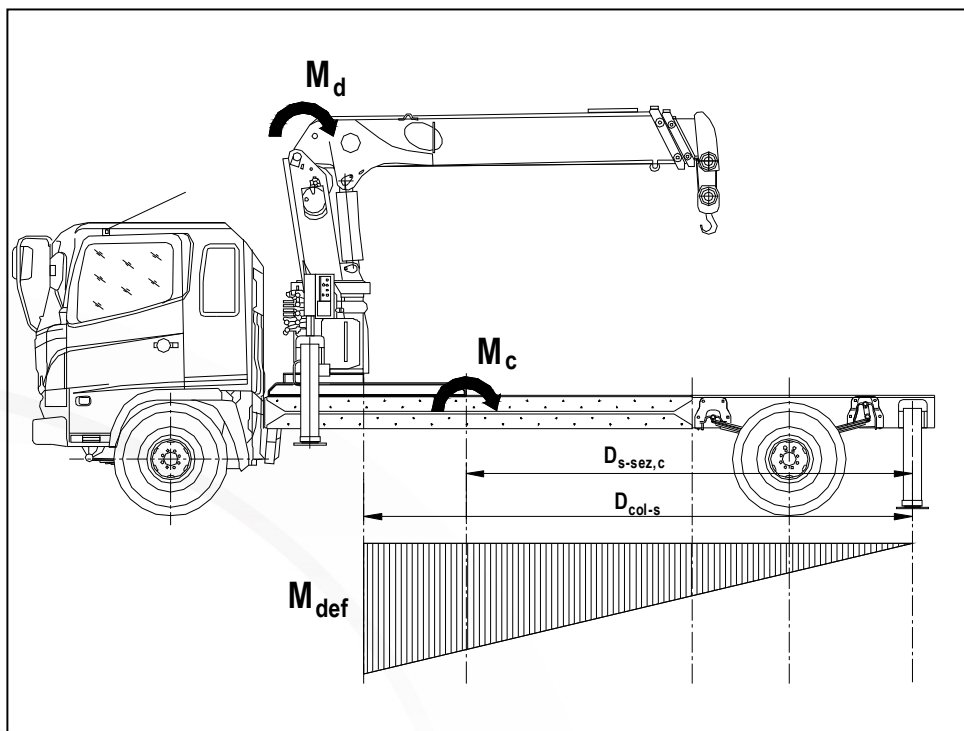
3. LẮP ĐẶT CẦU

3.2. TÍNH TOÁN GIA CỐ SÁT-XI & KHUNG PHỤ

3.2.1. Phương pháp tính toán

- Trong trường hợp mặt cắt tiết diện của sát-xi thay đổi, cần tính toán kiểm tra tại các vị trí đó.
- Giá trị mômen M_c tại vị trí bất kỳ được tính:

$$M_c = \frac{D_{s-sez,c}}{D_{col-s}} \cdot M_{def}$$



Lưu ý: Giá trị M_d lớn nhất có thể tìm thấy trong catalogue cầu



3. LẮP ĐẶT CẦU

3.2. TÍNH TOÁN GIA CỐ SẮT-XI & KHUNG PHỤ

3.2.1. Phương pháp tính toán

Ứng suất sinh ra trên sắt-xi khi chịu tác dụng của mômen **M_{def}** :

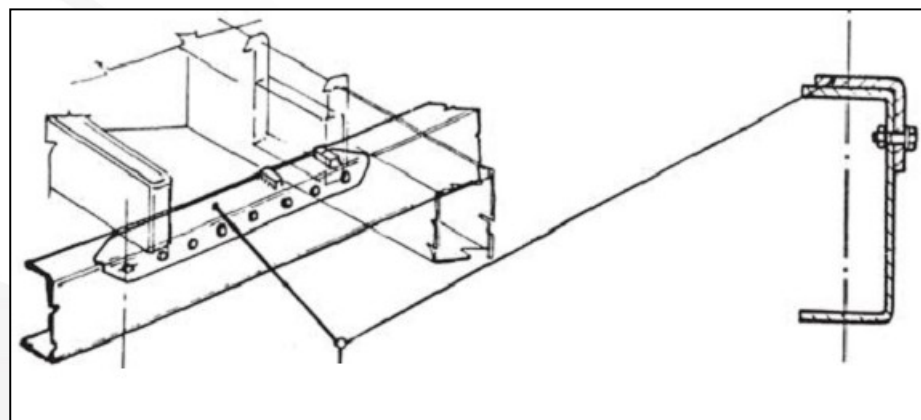
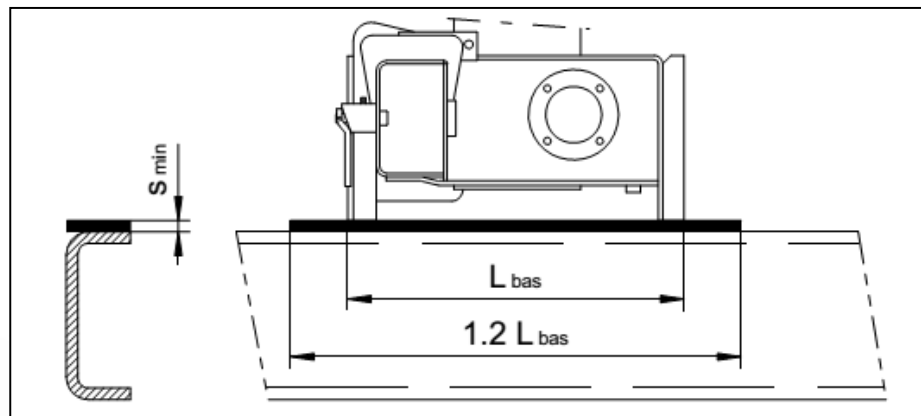
$$\sigma = \frac{M_{def}}{W}$$

W: Mô đun chống uốn của tiết diện sắt-xi

Trong trường hợp σ Không vượt quá giá trị cho phép (**σ_{adm}, t**) của vật liệu chế tạo sắt-xi thì không cần gia cố thêm sắt-xi. Trong trường hợp này chỉ cần lót một lớp vật liệu chống mòn giữa sắt-xi và cầu.

Kích thước tối thiểu của tấm lót:

- Chiều rộng: **W = Chiều rộng sắt-xi**
- Chiều dài **L = 1.2*L_{bas}** (Chiều rộng bệ cầu)
- Chiều dày: **S_{min} ≥ 8mm**



3. LẮP ĐẶT CẦU

3.2. TÍNH TOÁN GIA CỐ SẮT-XI & KHUNG PHỤ

3.2.1. Phương pháp tính toán

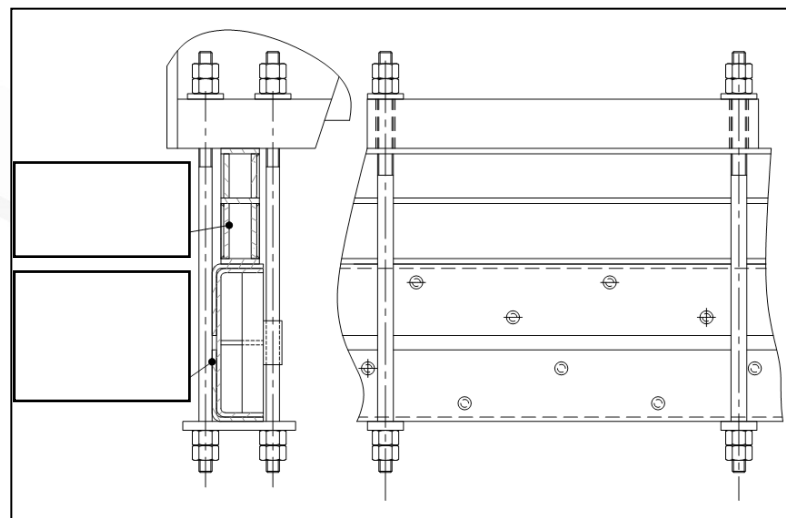
- ✓ Trong trường hợp σ_t vượt quá giá trị cho phép ($\sigma_{adm,t}$) của vật liệu chế tạo sắt-xi, cần phải gia cố sắt-xi và lắp thêm khung phụ. Xem liên kết giữa sắt-xi (bao gồm tấm ốp gia cố) & khung phụ là liên kết cứng, không cho phép sự dịch chuyển giữa các thành phần với nhau.
- ✓ Kích thước tấm ốp gia cố & khung phụ phải được lựa chọn sao cho:

$$\sigma_{adm,t} \geq \frac{M_{def}}{W_t^*}$$

$$\sigma_{adm,c} \geq \frac{M_{def}}{W_c^*}$$

W_t^* : Mômen chống uốn tổng của mặt cắt sắt-xi (bao gồm tấm ốp gia cố) & khung phụ tính từ vị trí xa nhất trên sắt-xi đến đường trung hòa của chung.

W_c^* : Mômen chống uốn tổng của mặt cắt sắt-xi (bao gồm tấm ốp gia cố) & khung phụ tính từ vị trí xa nhất trên khung phụ đến đường trung hòa của chung



- ✧ **Lưu ý trong trường hợp cầu lắp lệch so với đường tâm xe, phải tính toán cho cả hai bên.**



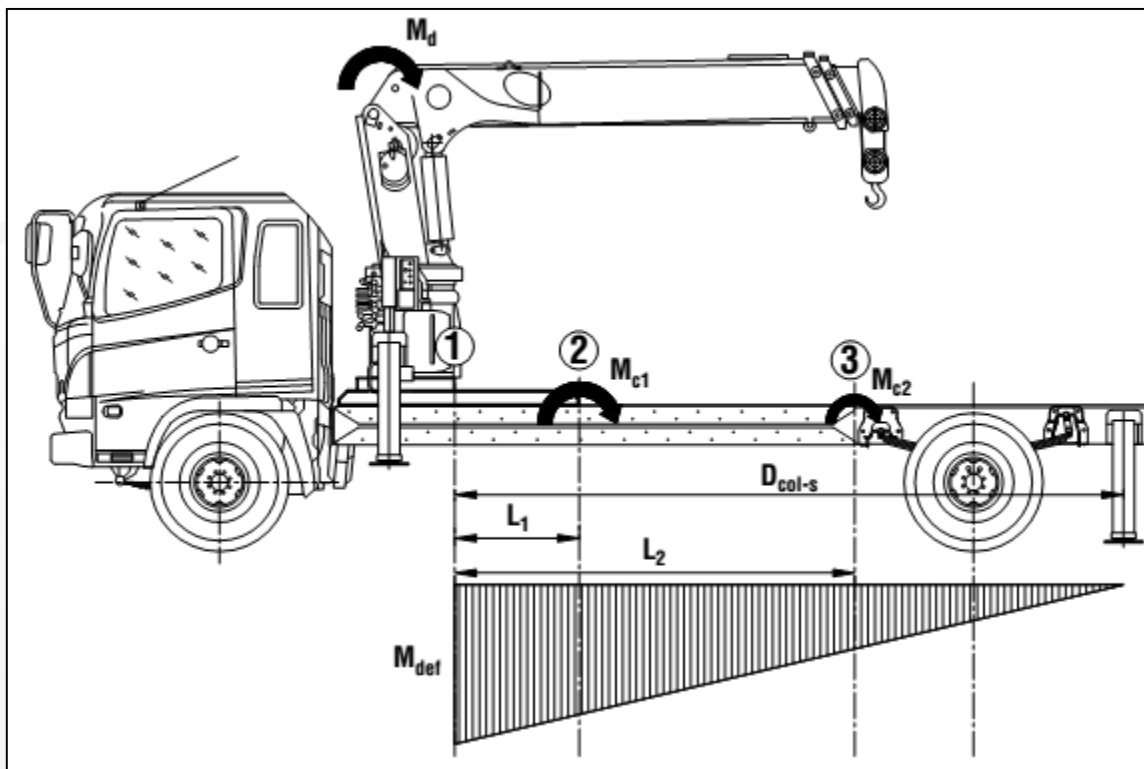
3. LẮP ĐẶT CẦU

3.2. TÍNH TOÁN GIA CỐ SẮT-XI & KHUNG PHỤ

3.2.2. Trình tự tính toán xác định kích thước các thành phần gia cố

- ✓ Để xác định kích thước tiết diện, chiều dài của tấm ốp gia cố sắt-xi & khung phụ phải kiểm tra ứng suất theo trình tự tại các vị trí 1,2,3.

1. Kiểm tra tại vị trí 1 (Vị trí lắp đặt bộ cầu)



Điều kiện kiểm tra

$$\sigma_{adm,t} \geq \frac{M_{def}}{W_t^*} \quad (1.1)$$

$$\sigma_{adm,c} \geq \frac{M_{def}}{W_c^*} \quad (1.2)$$

Với giá trị W_t^* & W_c^* xác định từ điều kiện (1) & (2) có thể tính toán được các kích thước cơ bản của tiết diện sắt-xi (bao gồm tấm ốp gia cố) & khung phụ.



3. LẮP ĐẶT CẦU

3.2. TÍNH TOÁN GIA CỔ SẮT-XI & KHUNG PHỤ

3.2.2. Trình tự tính toán xác định kích thước các thành phần gia cố

2. Kiểm tra tại vị trí 2 (Vị trí kết thúc của khung phụ)

Giá trị mômen M_{c1} tại vị trí 2:

$$M_{c1} = \frac{D_{col-s} - L_1}{D_{col-s}} \cdot M_{def} \quad (2.1)$$

Điều kiện kiểm tra

$$\sigma_{adm,t} \geq \frac{M_{c1}}{W_t} \quad (2.2)$$

W_t : Mômen chống uốn của sắt-xi (bao gồm tấm ốp gia cố)

Từ (2.1) & (2.2) xác định được giá trị L_1 (Chiều dài khung sắt-xi phụ tính từ vị trí đặt bộ cầu)

3. Kiểm tra tại vị trí 3 (Vị trí kết thúc của tấm ốp gia cố sắt-xi)

Giá trị mômen M_{c2} tại vị trí 3:

$$M_{c2} = \frac{D_{col-s} - L_2}{D_{col-s}} \cdot M_{def} \quad (3.1)$$

Điều kiện kiểm tra

$$\sigma_{adm,t} \geq \frac{M_{c2}}{W} \quad (3.2)$$

W : Mômen chống uốn của sắt-xi

Từ (3.1) & (3.2) xác định được giá trị L_2 (Chiều dài tấm ốp gia cố sắt-xi tính từ vị trí đặt bộ cầu)



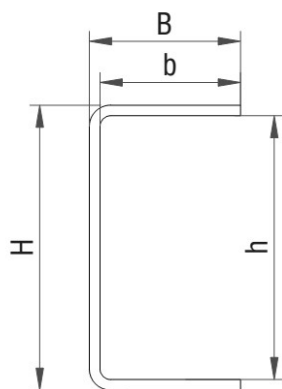
3. LẮP ĐẶT CẦU

3.2. TÍNH TOÁN GIA CỐ SẮT-XI & KHUNG PHỤ

3.2.3. Xác định các giá trị mômen quán tính & mômen chống uốn

Lưu ý: Cách tính mô men quán tính, mômen chống uốn của mặt cắt sắt-xi & khung phụ như sau:

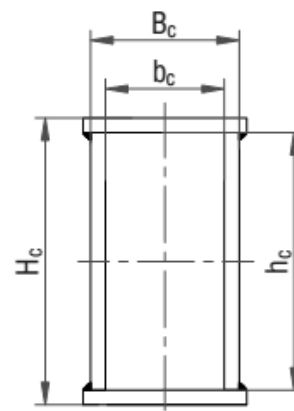
✓ **Đối với tiết diện sắt-xi:**



$$J = \frac{BH^3 - bh^3}{12}$$

$$W = 2 \frac{J}{H}$$

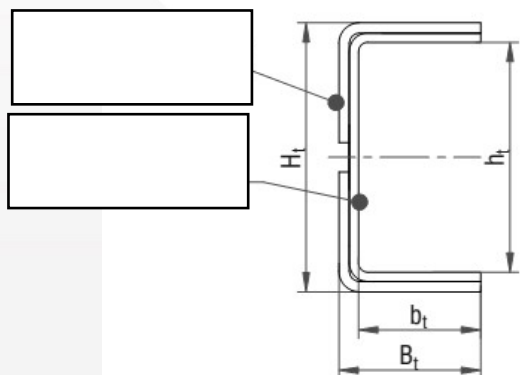
✓ **Đối với tiết diện khung phụ:**



$$J_c = \frac{B_c H_c^3 - b_c h_c^3}{12}$$

$$W_c = 2 \frac{J_c}{H_c}$$

✓ **Đối với tiết diện bao gồm sắt-xi & tấm ốp gia cố:**



$$J_t = \frac{B_t H_t^3 - b_t h_t^3}{12}$$

$$W_t = 2 \frac{J_t}{H_t}$$



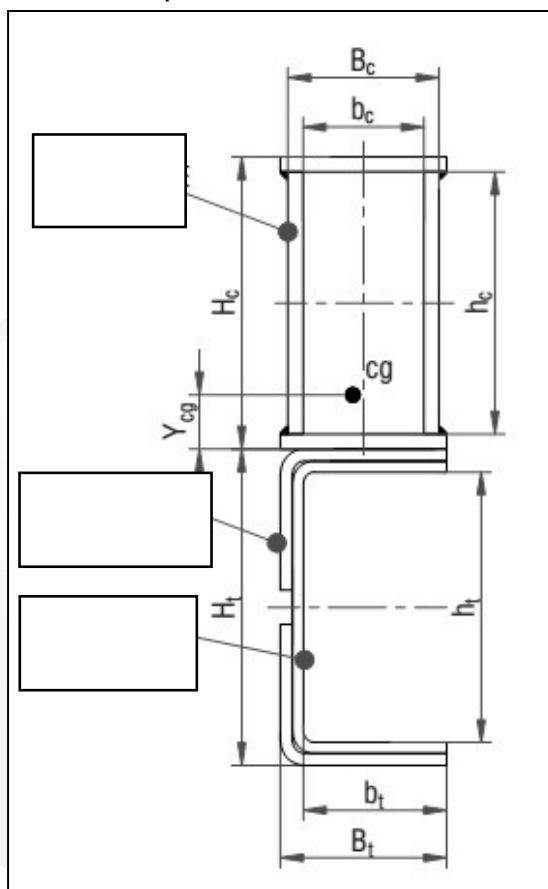
3. LẮP ĐẶT CẦU

3.2.TÍNH TOÁN GIA CỐ SẮT-XI & KHUNG PHỤ

3.2.3. Xác định các giá trị mômen quán tính & mômen chống uốn

✓ Đối với tiết diện bao gồm sắt-xi, tấm ốp gia cố & khung phụ

Trong trường hợp sắt-xi & khung phụ liên kết cứng với nhau thông mỗi ghép bu lông, giá trị mô men quán tính & mô men chống uốn được tính:



$$J_{tot} = J_t + J_c + A_t \cdot \left(\frac{H_t}{2} + Y_{cg}\right)^2 + A_c \cdot \left(\frac{H_c}{2} - Y_{cg}\right)^2$$

- Mômen chống uốn tổng của mặt cắt sắt-xi (bao gồm tấm ốp gia cố) & khung phụ tính từ vị trí xa nhất trên sắt-xi đến đường trung hòa chung.

$$W_t^* = \frac{J_{tot}}{H_t + Y_{cg}}$$

- Mômen chống uốn tổng của mặt cắt sắt-xi (bao gồm tấm ốp gia cố) & khung phụ tính từ vị trí xa nhất trên khung phụ đến đường trung hòa chung.

$$W_c^* = \frac{J_{tot}}{H_c - Y_{cg}}$$

Y_{cg} : Trọng tâm của tiết diện tổng (Bao gồm tiết diện sắt-xi & khung phụ)

$$Y_{cg} = \frac{A_c \cdot \frac{H_c}{2} - A_t \cdot \frac{H_t}{2}}{A_c + A_t}$$

A_t, A_c : Lần lượt là diện tích tiết diện sắt-xi (bao gồm tấm ốp gia cố) & khung phụ



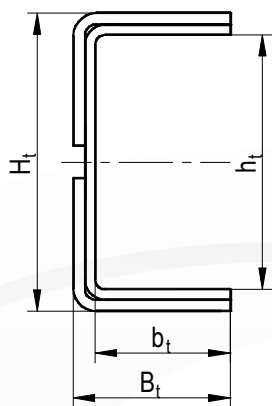
3. LẮP ĐẶT CẦU

3.2. TÍNH TOÁN GIA CỐ SẮT-XI & KHUNG PHỤ

3.2.3. Xác định các giá trị mômen quán tính & mômen chống uốn

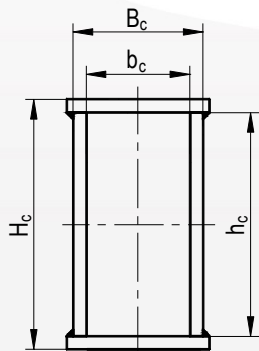
✓ **Đối với tiết diện bao gồm sắt-xi, tấm ốp gia cố & khung phụ**

Diện tích tiết diện sắt-xi (bao gồm tấm ốp gia cố) A_t (Tính gần đúng)



$$A_t = H_t \cdot B_t - h_t b_t$$

Diện tích tiết diện khung phụ A_c



$$A_c = H_c \cdot B_c - h_c b_c$$



3. LẮP ĐẶT CẦU

3.2. TÍNH TOÁN GIA CỐ SÁT-XI & KHUNG PHỤ

LƯU Ý

- ✓ Để đơn giản, trong quá trình tính toán đã bỏ qua thành phần tải trọng phân bố của thùng (lúc đầy tải).
- ✓ Kết quả tính toán cuối cùng cần tính thêm hệ số an toàn K_s đại diện cho ứng suất gây ra bởi thành phần này. Giá trị $K_s = 1.2 \div 1.5$.
- ✓ Như vậy giá trị ứng suất cho phép của vật liệu chế tạo chassis & khung phụ:

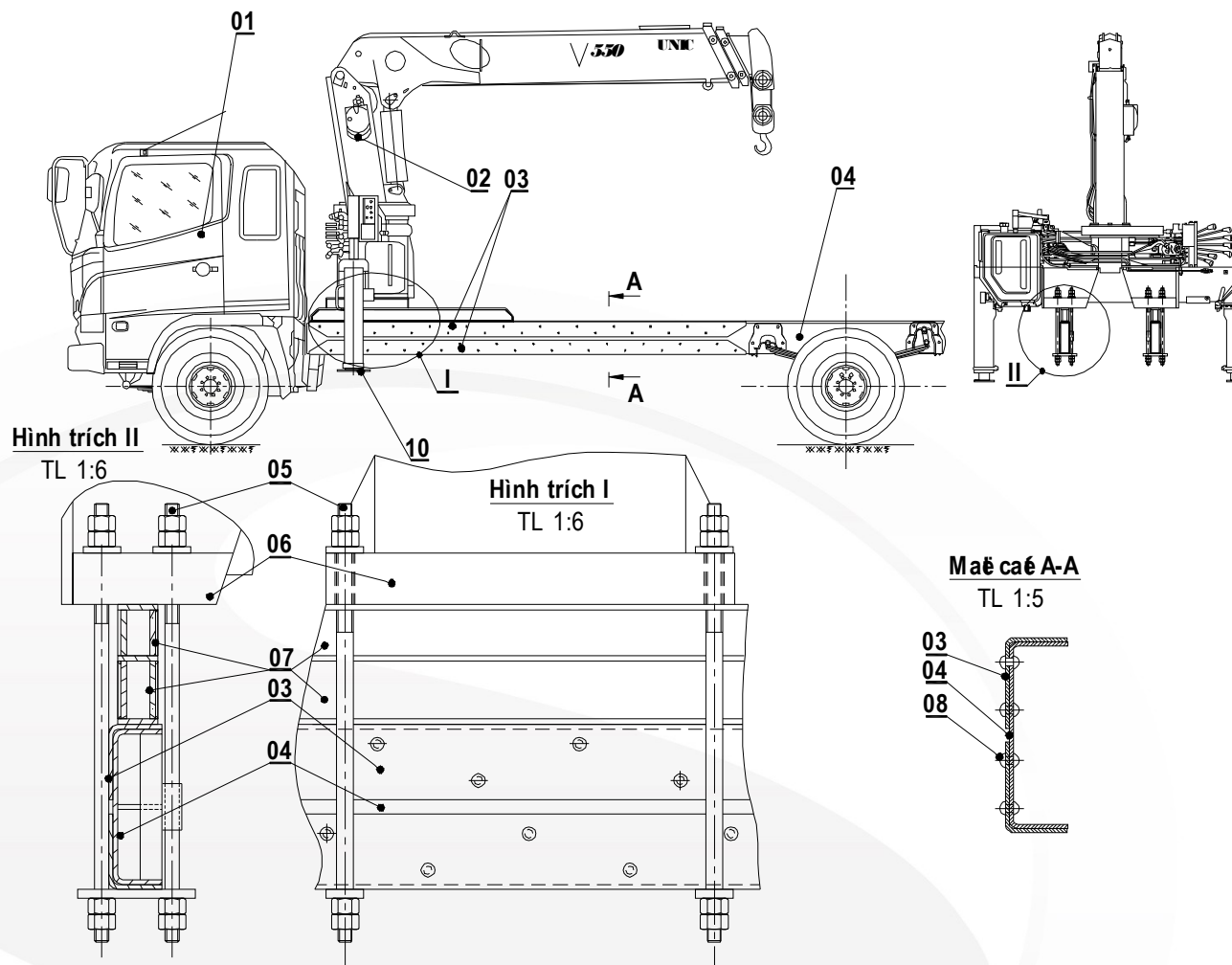
$$\sigma_{adm,t} = \frac{\text{Ứng suất cho phép của vật liệu chế tạo theo catalogue của nhà sản xuất}}{k_s}$$



3. LẮP ĐẶT CẦU

3.3. TRÌNH TỰ LẮP CẦU

3.3.1 Lắp thân cầu lên sát-xi:



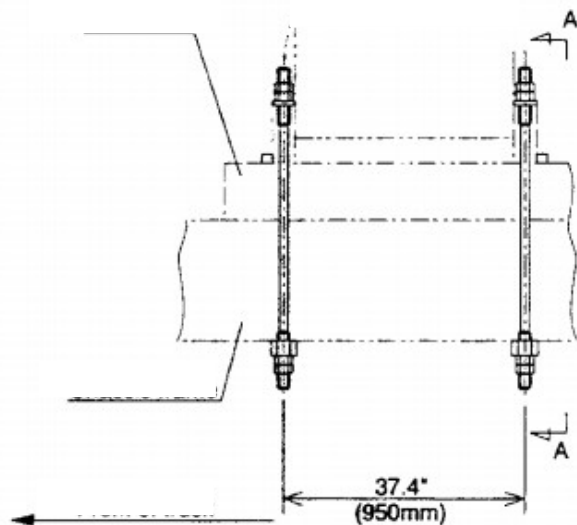
1. Ô tô cơ sở
2. Cần cầu
3. Tấm ốp gia cố chassis đoạn lắp cần cầu
4. Chassis ô tô cơ sở
5. Bulông quang lắp cầu
6. Chân đế cần cầu
7. Khung phụ
8. Đinh tán



3. LẮP ĐẶT CẦU

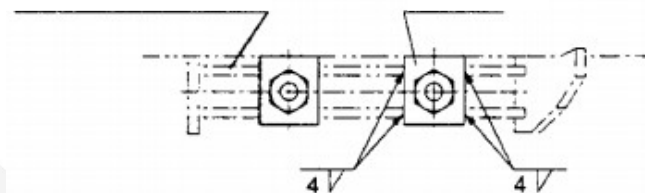
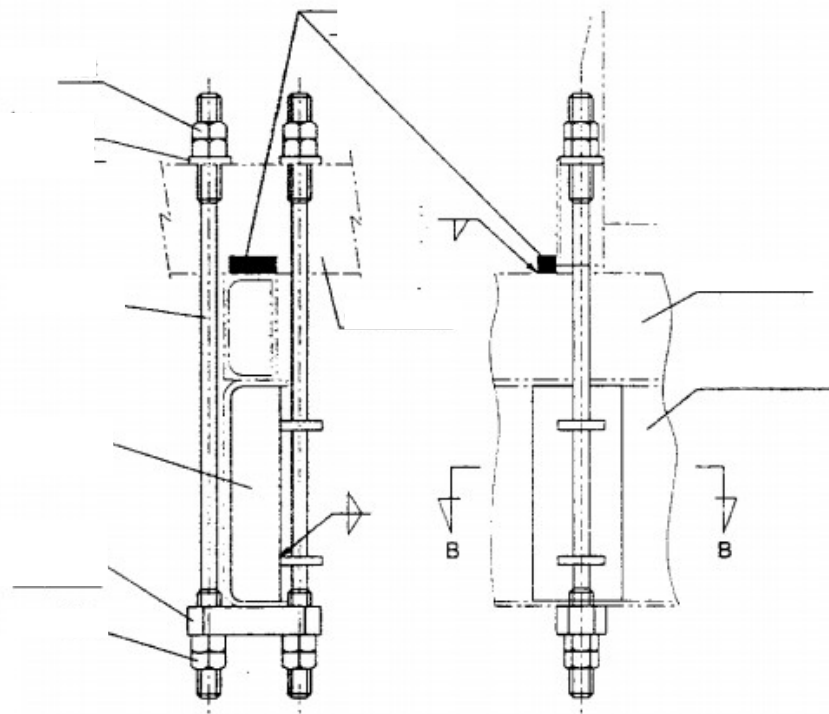
3.3. TRÌNH TỰ LẮP CẦU

3.3.1 Lắp thân cầu lên sắt-xi:



Lắp thân cầu lên sắt-xi theo quy cách như hình trên.

Miếng đệm bu lông I cần được hàn cố định tại vị trí đánh dấu ★



Details of Washer Welding (Spot★ of above drawing)

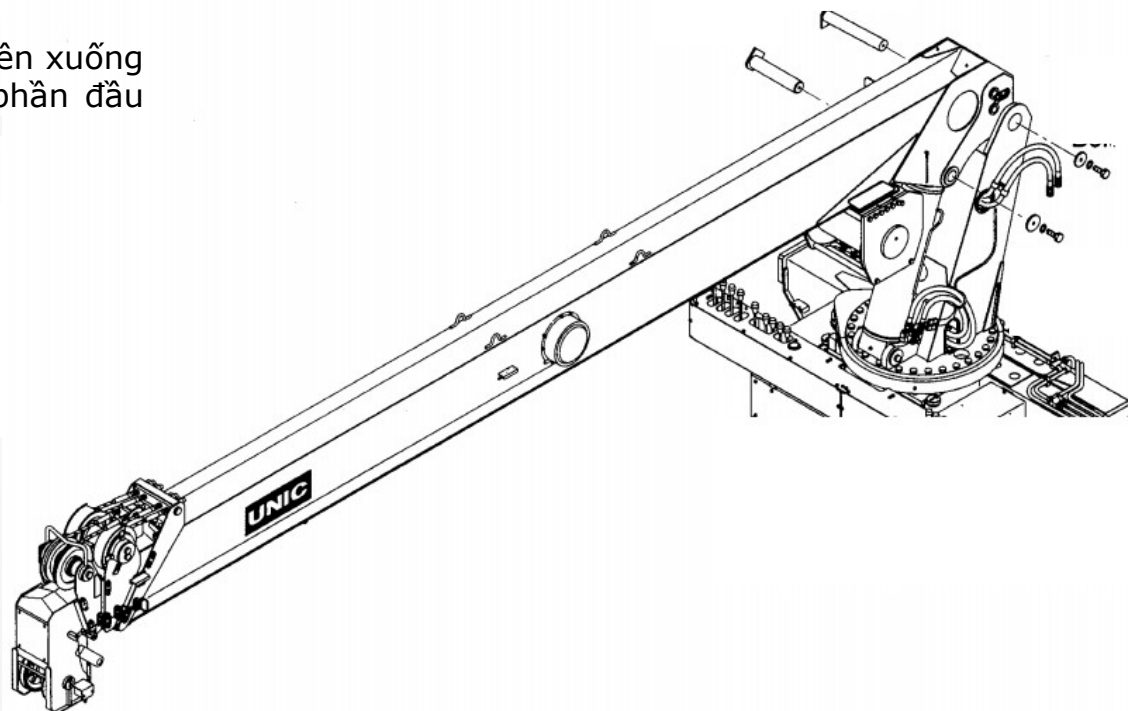


3. LẮP ĐẶT CẦU

3.3. TRÌNH TỰ LẮP CẦU

3.3.2. Lắp ráp cần cầu:

- (1) Tháo các cốt lắp từ phần thân cầu.
- (2) Gá phần cần vào thân cầu sau đó lắp cốt cố định lại.
- (3) Điều chỉnh cầu lên xuống để lắp cốt kết nối phần đầu xy nâng và cần cầu.

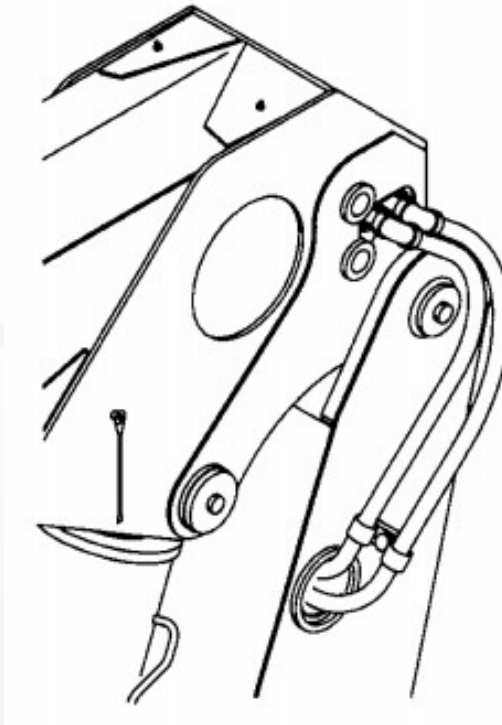


3. LẮP ĐẶT CẦU

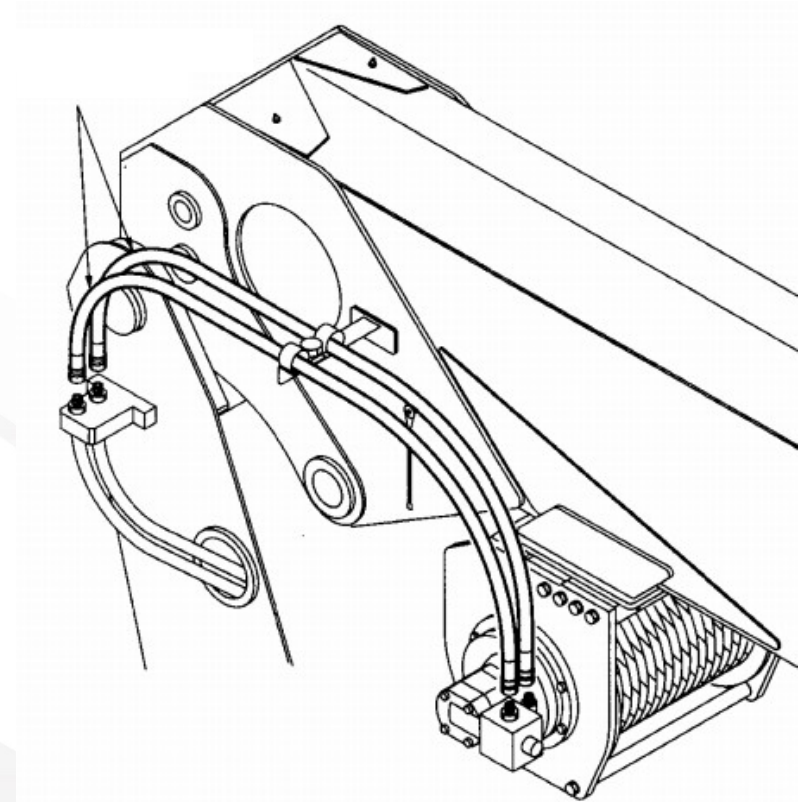
3. LẮP ĐẶT CẦU

3.3. TRÌNH TỰ LẮP CẦU

3.3.3. Nối các ống dầu cao áp vào xy lanh đẩy-thụt cần:



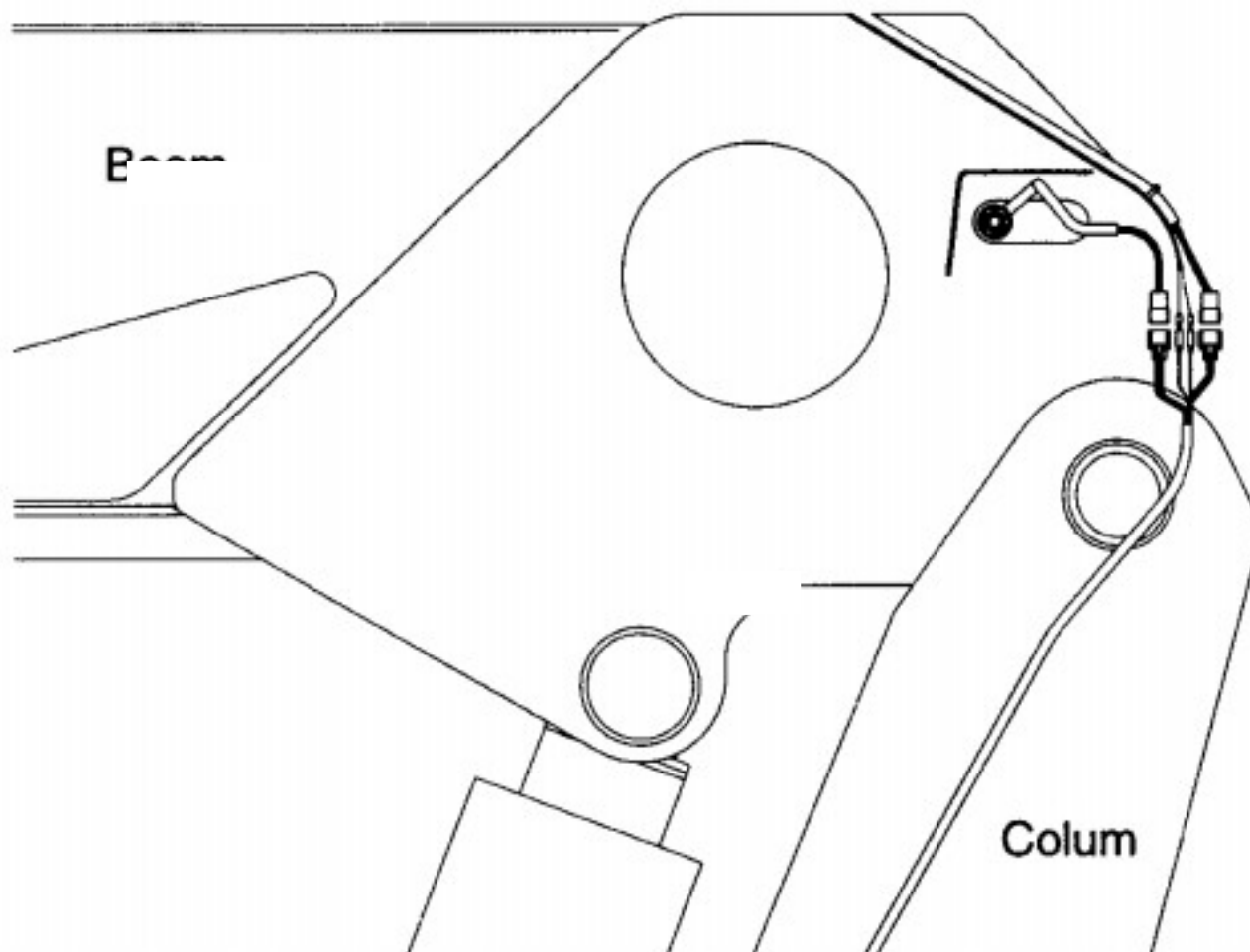
3.3.4. Nối các ống dầu cao áp tang quần cáp:



3. LẮP ĐẶT CẦU

3.3. TRÌNH TỰ LẮP CẦU

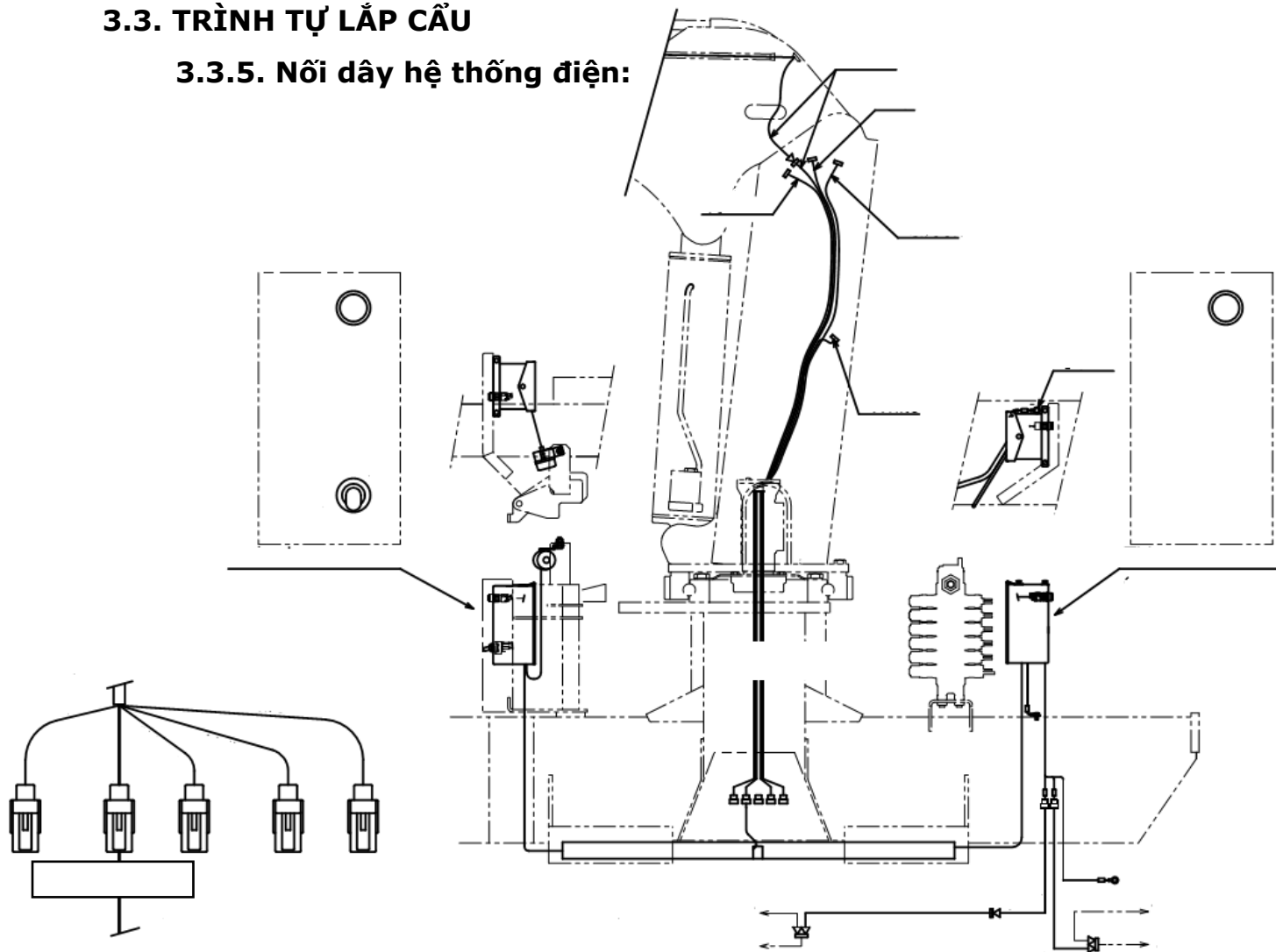
3.3.5. Nối dây hệ thống điện:



3. LẮP ĐẶT CẦU

3.3. TRÌNH TỰ LẮP CẦU

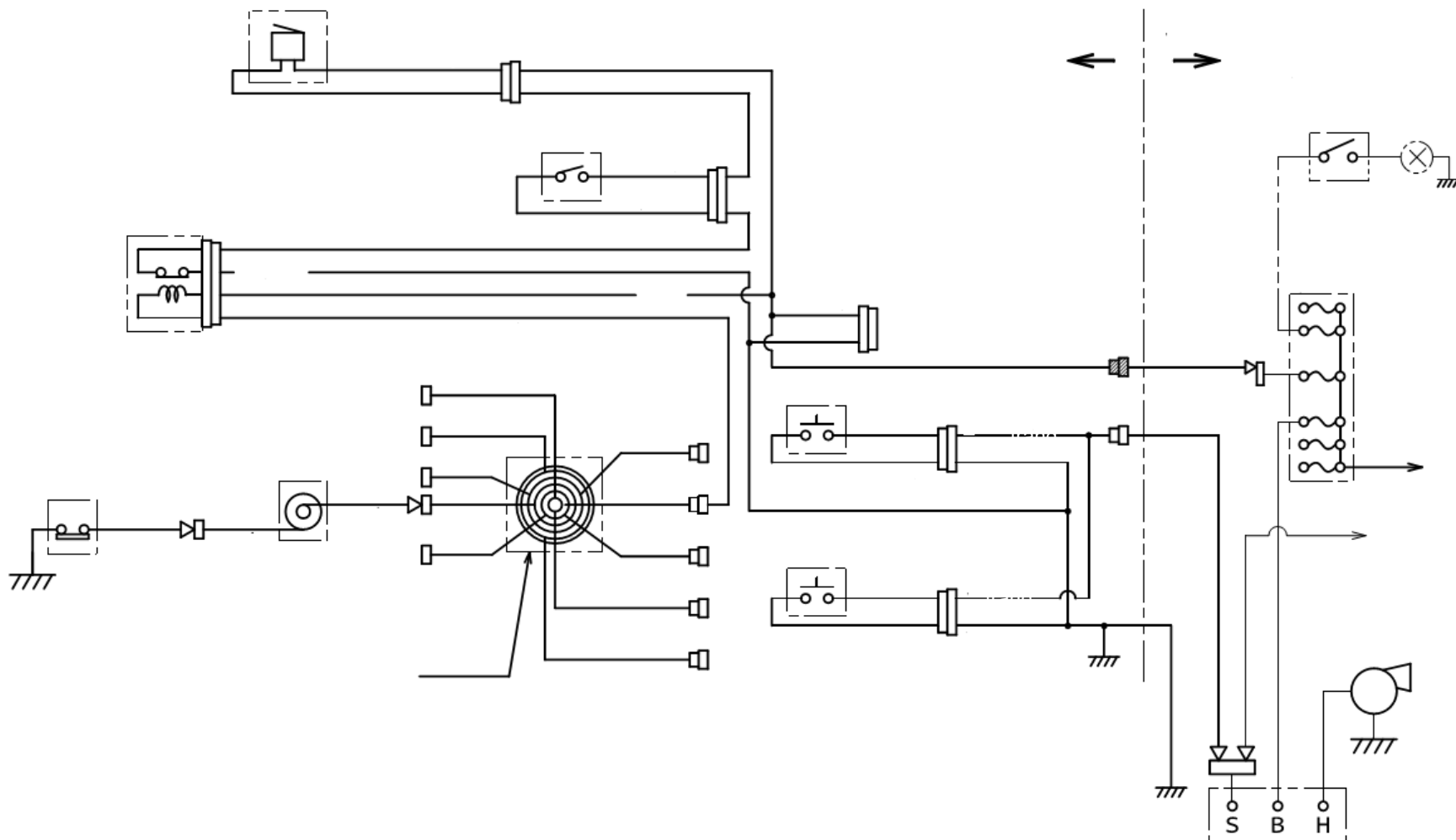
3.3.5. Nối dây hệ thống điện:



3. LẮP ĐẶT CẦU

3.3. TRÌNH TỰ LẮP CẦU

3.3.5. Nối dây hệ thống điện:

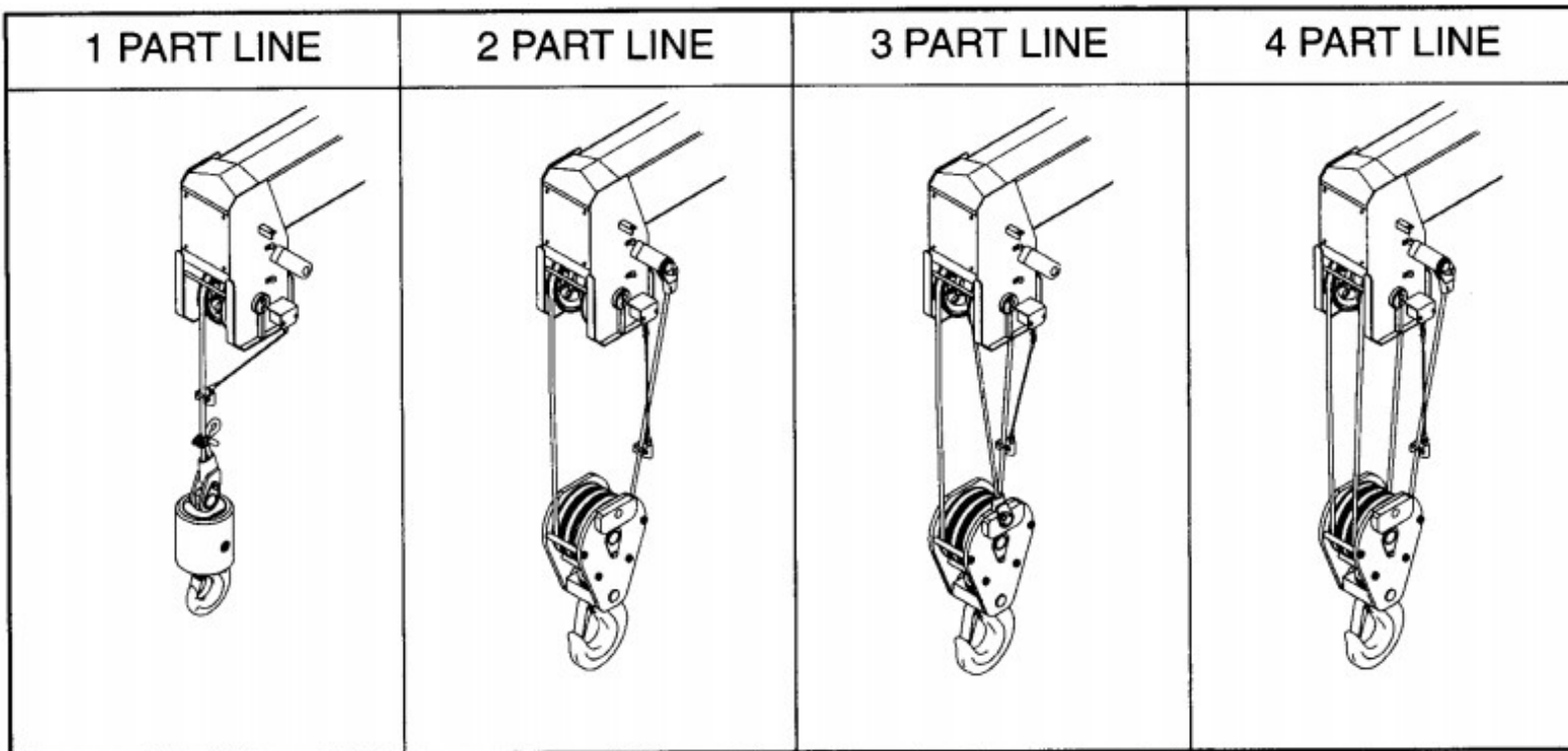


3. LẮP ĐẶT CẦU

3. LẮ ĐẶT CẦU

3.3. TRÌNH TỰ LẮP CẦU

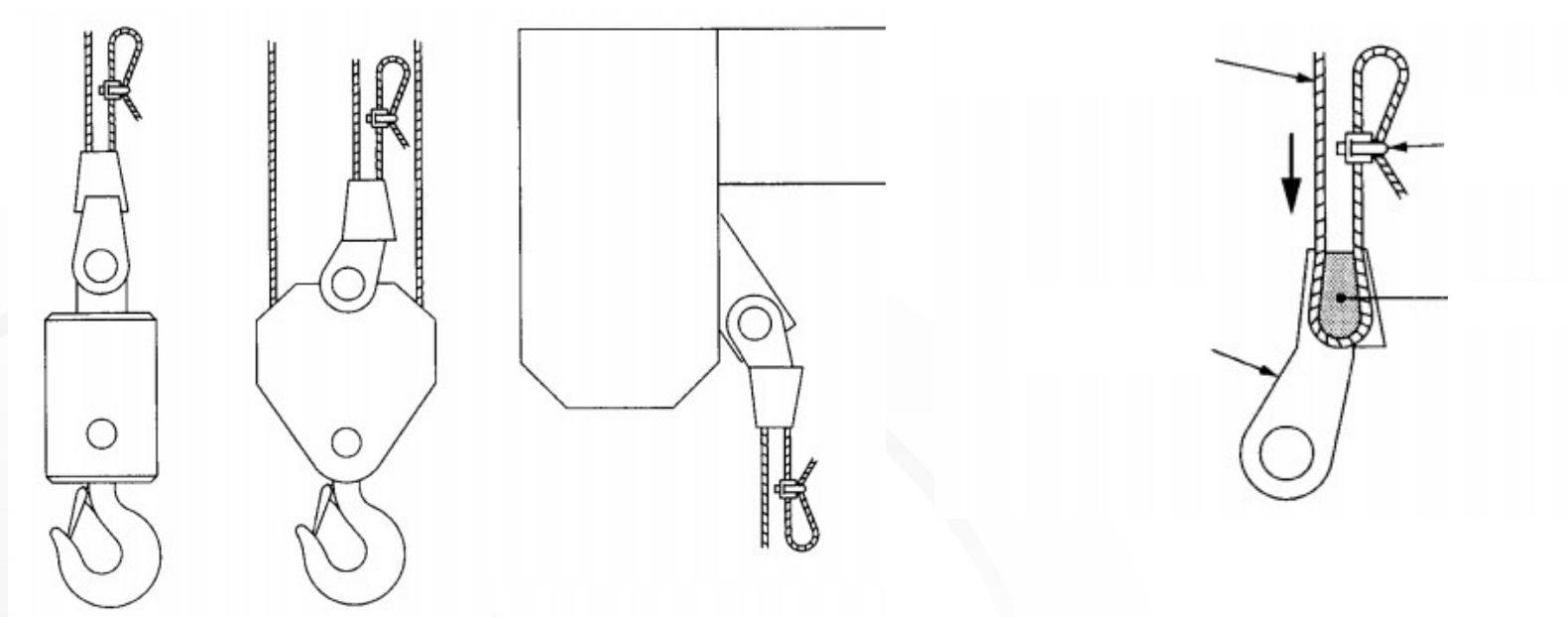
3.3.6. Lắp móc cầu:



3. LẮP ĐẶT CẦU

3.3. TRÌNH TỰ LẮP CẦU

3.3.6. Lắp móc cầu:



3. LẮP ĐẶT CẦU

3.3. TRÌNH TỰ LẮP CẦU

3.3.7. Lắp bơm thủy lực:

Bơm thủy lực được chọn tùy theo loại cầu dựa theo bảng sau:

Dòng cầu Series	Thông số kỹ thuật bơm thủy lực								
	Nhãn hiệu	Số loại	Kiểu bơm	Lưu lượng (cc/vòng)	Áp suất làm việc/Áp suất lớn nhất	Số vòng quay (Vòng/ phút)			
	URV230	SGP1-32	Bánh răng	33.2	20.6 / 24.5	400 ÷ 3000			
	URV260								
	URV290								
	URV340	SGP1-36		36.6					
	URV370								
	URV500			SGP2-44		44.7			
	URV630-CNB								
	URV800-CNB								



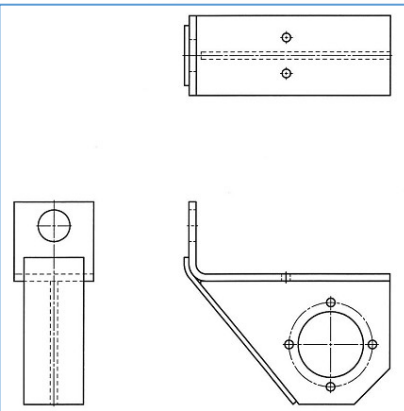
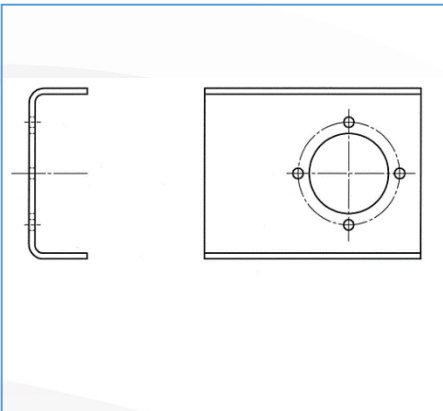
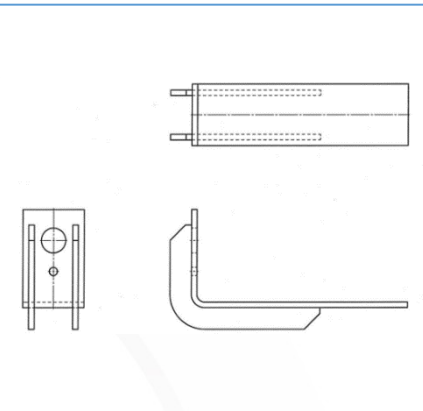
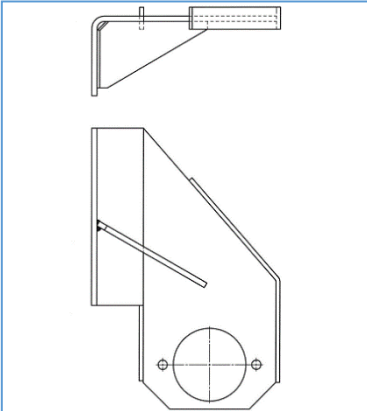
3. LẮP ĐẶT CẦU

3.3. TRÌNH TỰ LẮP CẦU

3.3.7. Lắp bơm thủy lực:

Giá lắp bơm thủy lực: Được chọn tùy theo loại cầu:

Vật liệu: Thép SPA - H - Ứng suất kéo: $512 \div 545 \text{ N/mm}^2$

URV340/370	URV500/630/800	URV500/630/800	URV230/260/290
			

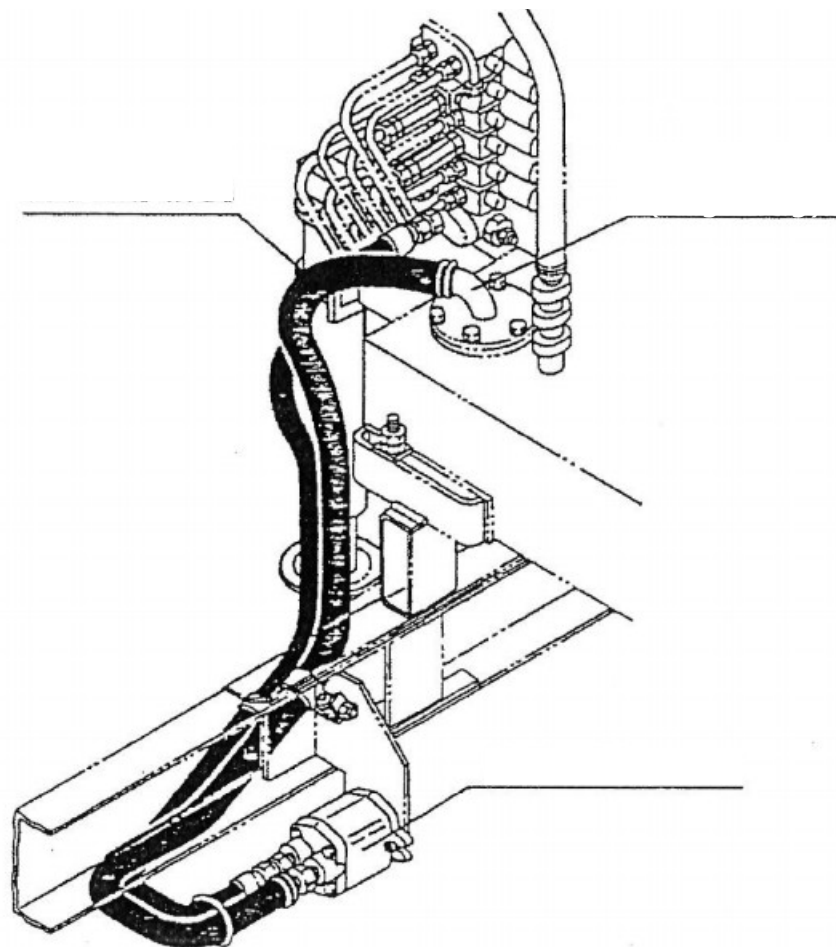


3. LẮP ĐẶT CẦU

3.3. TRÌNH TỰ LẮP CẦU

3.3.7. Lắp bơm thủy lực:

- Chọn vị trí lắp bơm phù hợp tránh vị va chạm bơm làm việc hay khi xe đang di chuyển.
- Ống dầu đường hút phải được đổ đầy dầu thủy lực trước khi kết nối vào thùng dầu.
- Đổ đầy và đúng loại dầu thủy lực trước khi vận hành thử bơm.
- Sau đó tiến hành chạy thử cầu trong 2-3 phút, kiểm tra xem bơm có phát ra tiếng ồn lạ hay nóng bất thường không.



3. LẮP ĐẶT CẦU

3.3. TRÌNH TỰ LẮP CẦU

3.3.8. Lắp các đăng dẫn động bơm và các ống dầu thủy lực:

- Xem kỹ phần lưu ý lắp ráp các đăng ở phần lưu ý chung.
- Lưu ý lắp các ống mềm thủy lực cần tránh các chi tiết xoay có thể làm hư hỏng ống.

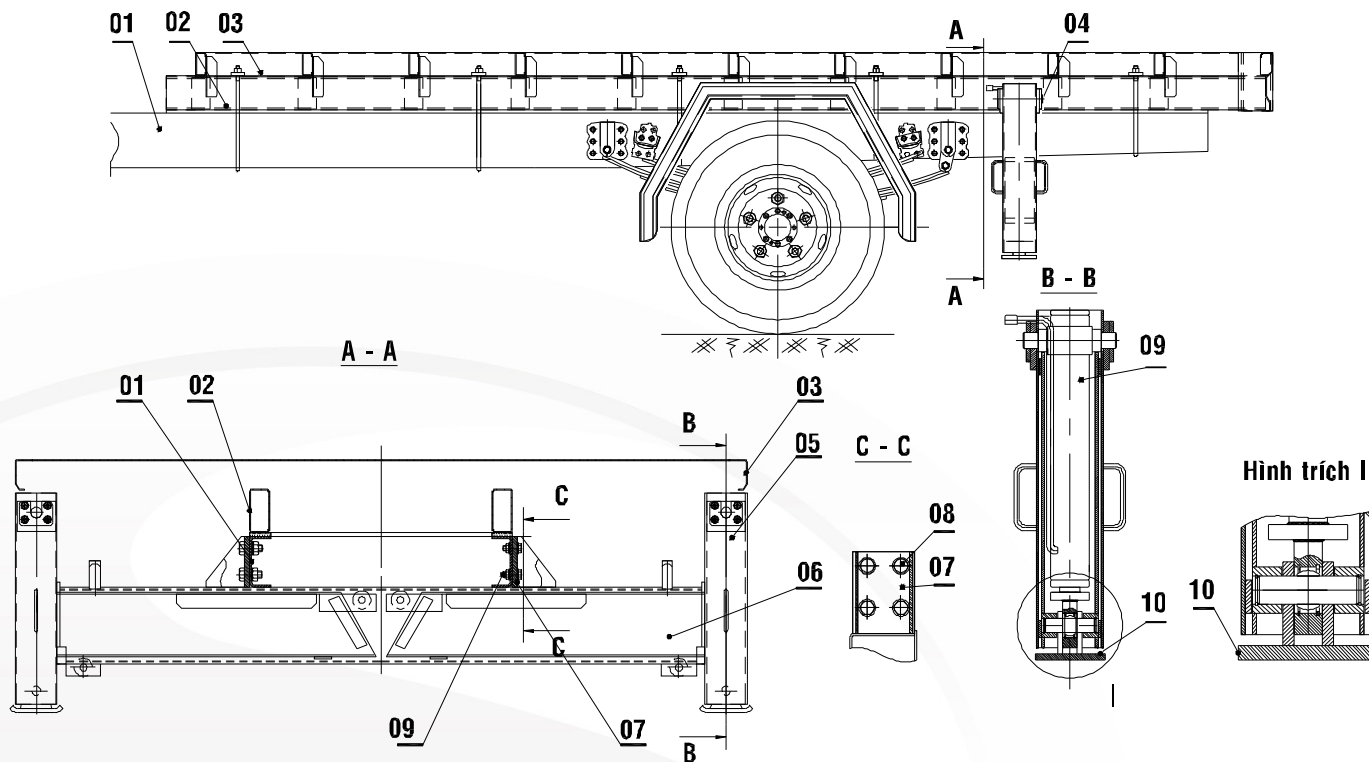


3. LẮP ĐẶT CẦU

3.3. TRÌNH TỰ LẮP CẦU

3.3.9. Lắp chân chống trước vào thân cầu:

3.3.10. Lắp chân chống sau vào sátxi xe:



1. Ô tô cơ sở
2. Khung dọc thùng tải
3. Khung hông thùng tải
4. Cụm chân chống sau
5. Hộp trong chân chống

6. Hộp ngoài chân chống
7. Pát lắp chân chống sau
8. Bu lông pát lắp chân chống sau
9. Xylanh thủy lực
10. Đế chân chống

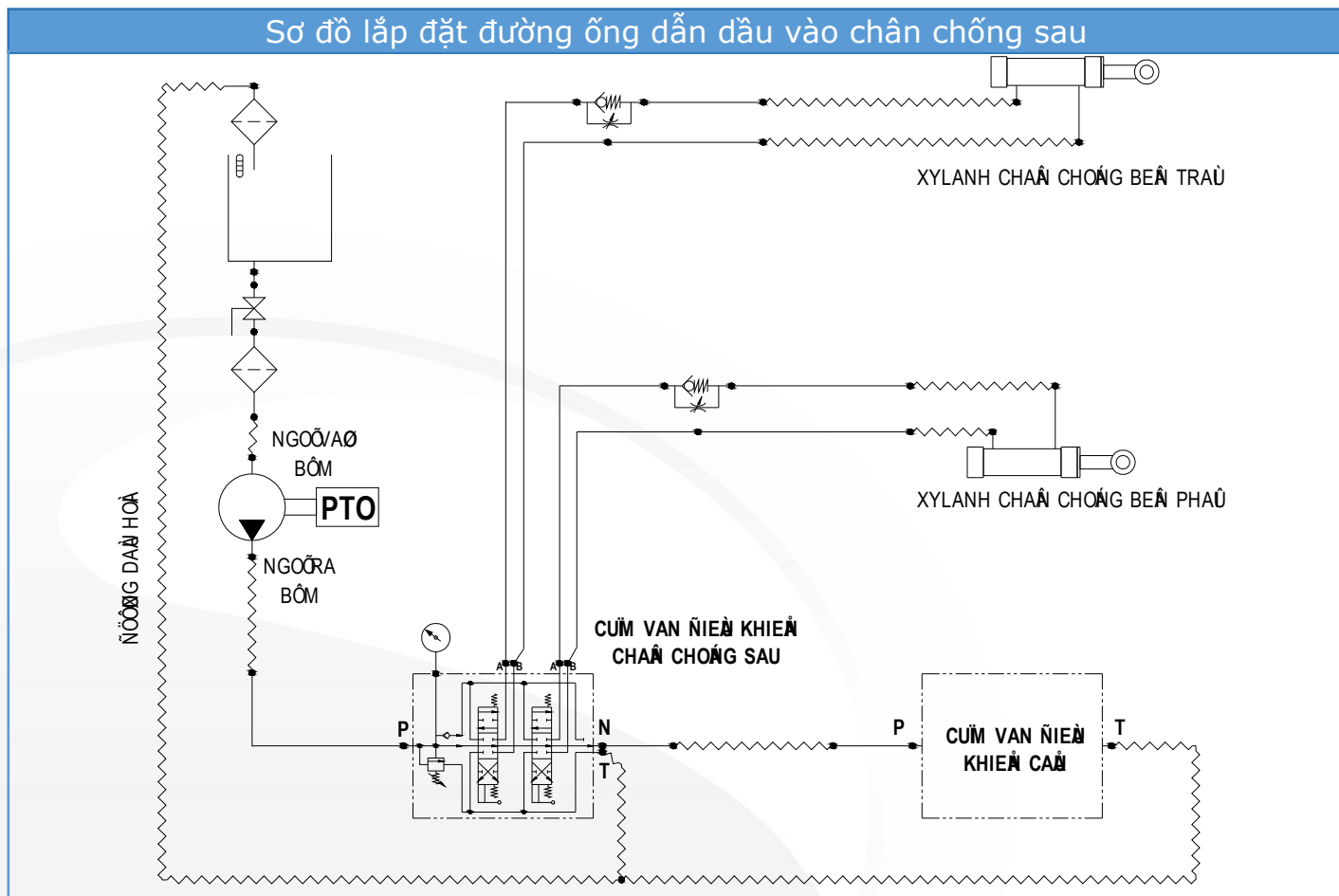


3. LẮP ĐẶT CẦU

3.3. TRÌNH TỰ LẮP CẦU

3.3.10 Lắp chân chống sau vào sátxi xe:

Lắp đường ống dẫn dầu vào chân chống sau.



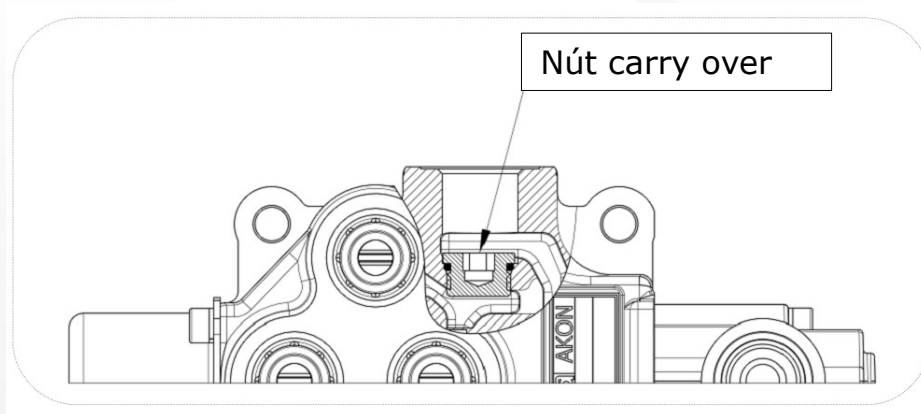
3. LẮP ĐẶT CẦU

3.3. TRÌNH TỰ LẮP CẦU

3.3.10 Lắp chân chống sau vào sátxi xe:

Lưu ý khi lắp đường dầu vào chân chống sau:

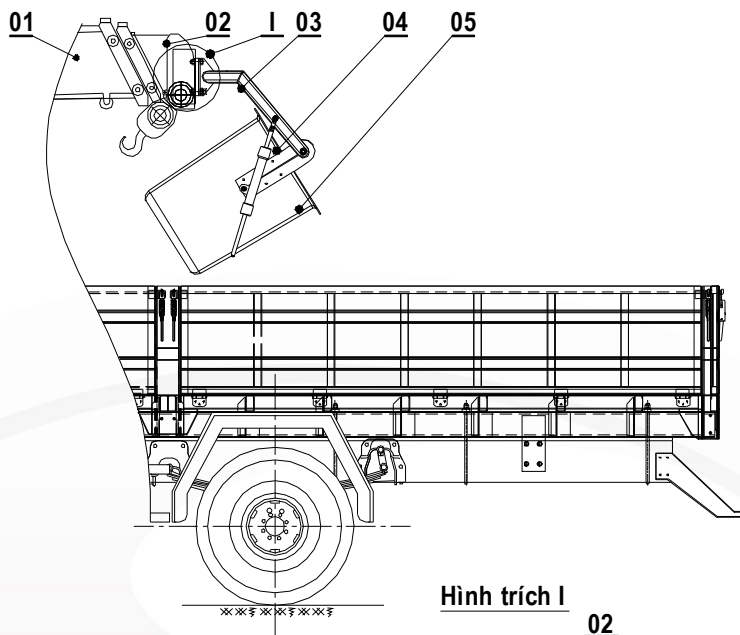
- Đường dầu phải theo trình tự qua van điều khiển chân chống sau trước rồi mới đến cụm van điều khiển cầu. Ngõ "P" của cụm van điều khiển cầu kết nối với phải ngõ "N" của van điều khiển chân chống sau, không được kết nối ngõ "T". Do ngõ "T" là ngõ không chịu áp, nếu sử dụng như vậy có thể dẫn đến vỡ van điều khiển chân chống sau.
- Không được đi theo trình tự qua cụm van điều khiển cầu trước rồi mới đến van điều khiển chân chống sau. Do cụm van điều khiển chân cầu không có ngõ "N".
- Trên các van điều khiển chân chống sau, ngõ "N" và ngõ "T" của thông nhau. Để tách hai ngõ này riêng biệt cần sử dụng nút "Carry over".



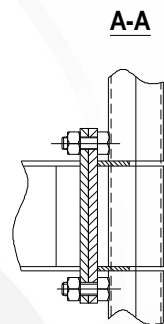
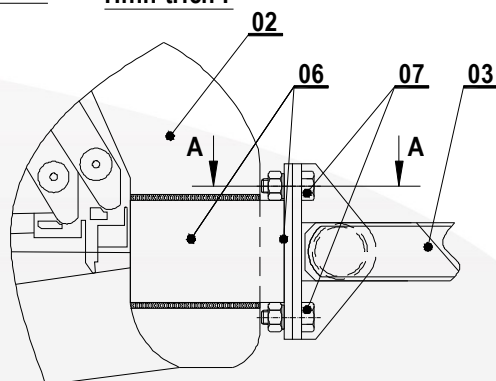
3. LẮP ĐẶT CẦU

3.3. TRÌNH TỰ LẮP CẦU

3.3.11. Lắp rổ nâng người (nếu có):



1. Cần cẩu
2. Đầu cần cẩu
3. Khung rổ nâng người
4. Xylanh cân bằng
5. Rổ nâng người
6. Pát lắp rổ nâng người
7. Bulông liên kết



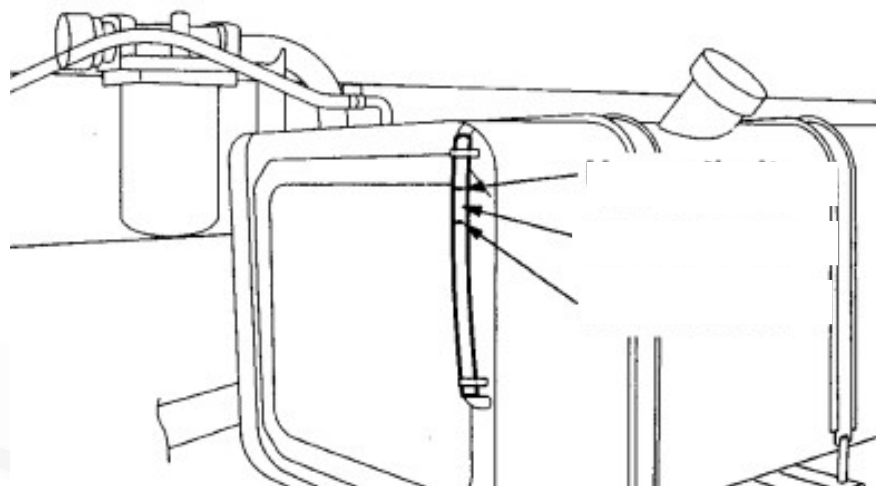
4. KIỂM TRA TRƯỚC KHI VẬN HÀNH

4.1. KIỂM TRA MỨC DẦU THỦY LỰC:

Các cần cầu và chân chút phải ở vị trí rút về toàn bộ khi kiểm tra mức dầu thủy lực.

Dầu phải nằm trong mức chỉ dẫn như hình bên cạnh.

Tra bảng bên dưới để biết loại dầu khuyến cáo được sử dụng.



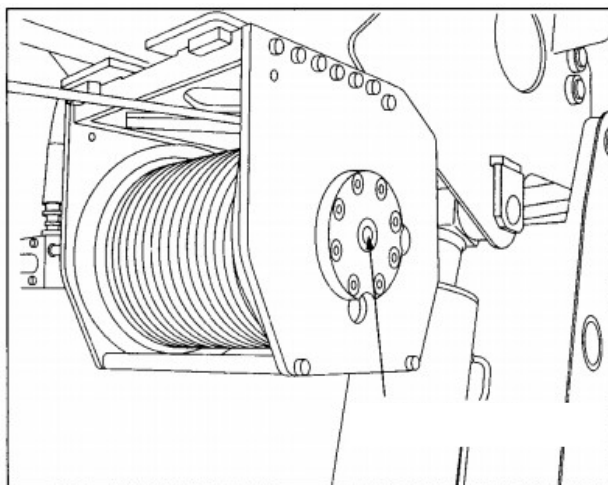
	ISO VG 22		ISO VG 46	
	ISO VG 22		ISO VG 46	
ESSO	Spinesso 22		Teresso 46	
MOBIL	Mobil DTE 22		Mobil DTE Oil Medium	
CALTEX	Spindura oil 22		Rando Oil 46	
SHELL	Shell Tellus Oil 22		Shell Tellus Oil 46	



4. KIỂM TRA TRƯỚC KHI VẬN HÀNH

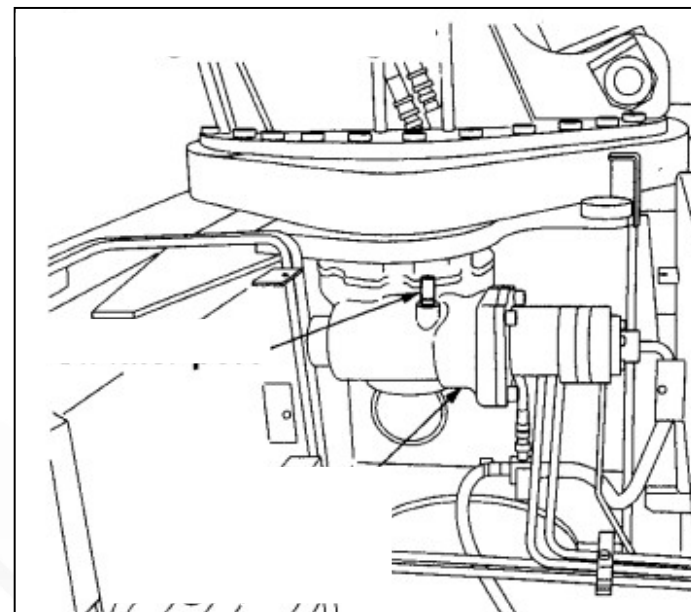
4.2. KIỂM TRA NHỚT TANG QUẤN CÁP:

Quan sát mắt báo nhớt trên tang quấn, nếu thiếu phải châm bổ sung cho tới khi dầu đầy mắt báo.



Tra bảng bên để chọn loại dầu được sử dụng cho cả tang quấn và bộ giảm tốc.

4.3. KIỂM TRA NHỚT BỘ GIẢM TỐC:



Petroleum Maker	Brand
ESSO	Standard gear oil 90
MOBIL	Mobilube SAE 90
CALTEX	Universal Thuban SAE 90
SHELL	Shell Spirax EP 90



5. VẬN HÀNH THỬ

- (1) Gài PTO cho chạy bơm thủy lực và kiểm tra xem có âm thanh lạ phát ra xung quanh không.
- (2) Vận hành toàn bộ các cần điều khiển ra-vào cần, nâng-hạ cần, xoay cần, lên-xuống cáp, nâng hạ các chân chống để kiểm tra sự rò rỉ dầu thủy lực. Riêng đối với các xy lanh: cần cho vươn ra hết hành trình, giữ cần (nén áp) ở mức ga cao trong vòng 5 giây để kiểm tra sự rò rỉ dầu thủy lực.
- (3) Ra-vào cáp để kiểm tra còi báo hết cáp.
- (4) Kiểm tra cáp: Ra hết cần, nâng cần lên cao ít nhất 45 độ, xuống cáp và treo vật nặng kiểm tra xem các sợi cáp giữ đầu móc cầu có bị xoắn không.



6. BẢO DƯỠNG & KIỂM TRA

6.1. KIỂM TRA TRƯỚC KHI VẬN HÀNH

Để bảo đảm vận hành an toàn và cải thiện năng suất làm việc, hãy nhớ kiểm tra từng bộ phận của cầu UNIC theo bảng dưới đây:

Cơ cấu		Nội dung kiểm tra và bảo dưỡng
A	Cầu	
♦	Bộ trích công suất (P.T.O)	Rò rỉ dầu, âm thanh lạ
♦	Thùng dầu thủy lực	Mức dầu, rò rỉ dầu
♦	Chân chống	Quá trình vận hành, những biến dạng, hư hỏng, rò rỉ dầu, nứt
♦	Tời nâng	Quá trình vận hành, chức năng hãm tời, tời cáp quần không đều
♦	Cơ cấu xoay	Quá trình vận hành, rò rỉ dầu
♦	Nâng/hạ cần	Quá trình vận hành, rò rỉ dầu, bộ lắp chốt chân
♦	Thu vào/giãn ra cần	Quá trình vận hành, rò rỉ dầu, những biến dạng, nứt, bộ lắp chốt neo
♦	Móc cầu	Xoay móc, then cài an toàn của móc
♦	Dây cáp	Hư hỏng, tình trạng mỗi dây
♦	Còi báo động quần cáp quá căng	Quá trình vận hành, tiếng còi báo
♦	Đồng hồ đo tải	Rò rỉ dầu, quá trình vận hành
♦	Còi cảnh báo	Quá trình vận hành
♦	Hệ thống đường ống thủy lực	Rò rỉ dầu



6. BẢO DƯỠNG & KIỂM TRA

6.1. KIỂM TRA TRƯỚC KHI VẬN HÀNH

Cơ cấu	Nội dung kiểm tra và bảo dưỡng
♦ Bộ chân đế ♦ Các dụng cụ móc treo ♦ Hệ thống xếp móc tự động	Độ siết chặt của bu lông bắt thân cầu Các chi tiết cần thiết bị thất lạc Vận hành của chức năng ngừng và xếp móc vào vị trí
C Trang thiết bị khác	
♦ Ty ben cân bằng rổ ♦ Van an toàn cân bằng rổ	Quá trình vận hành, những biến dạng, hư hỏng, rò rỉ dầu, nứt, mức dầu thủy lực Quá trình vận hành, độ rơ

6.2. VỆ SINH

Giữ cần cầu luôn sạch.

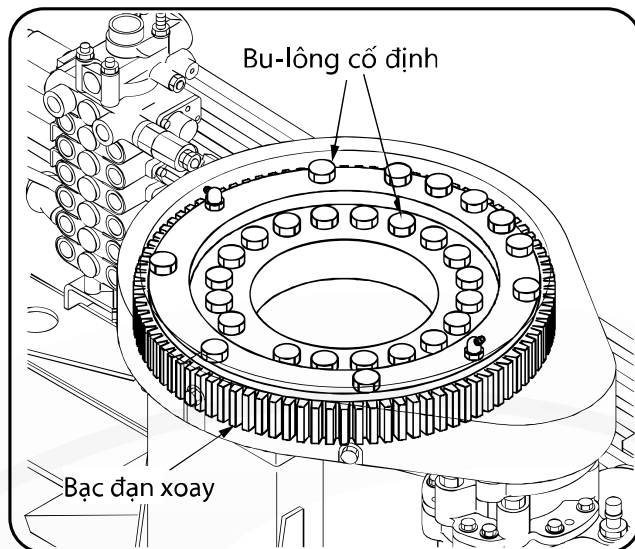
Cát và bụi nhuyễn có thể làm cho cầu bị mòn sớm.

Không rửa cầu bằng cách phun nước có áp lực cao để tránh cho nước không lọt vào hệ thống điện có thể gây hỏng hóc cho cầu.



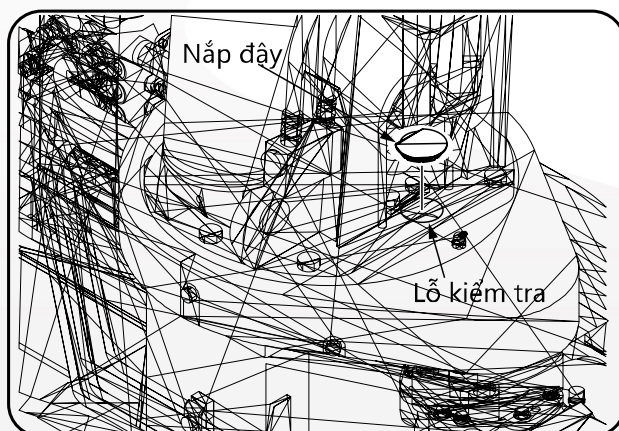
6. BẢO DƯỠNG & KIỂM TRA

6.3. KIỂM TRA & THAY THẾ CÁC BỘ PHẬN HƯ HỎNG



Kiểm tra bulông cố định cơ cấu xoay

Khi cơ cấu xoay phát tiếng kêu không bình thường trong khi vận hành hoặc di chuyển cầu, hoặc khi khe hở được tạo ra trên bề mặt lắp ghép, hãy liên hệ ngay với xưởng dịch vụ ủy quyền của UNIC để kiểm tra và/hoặc sửa chữa.



Kiểm tra các bulông lắp ghép

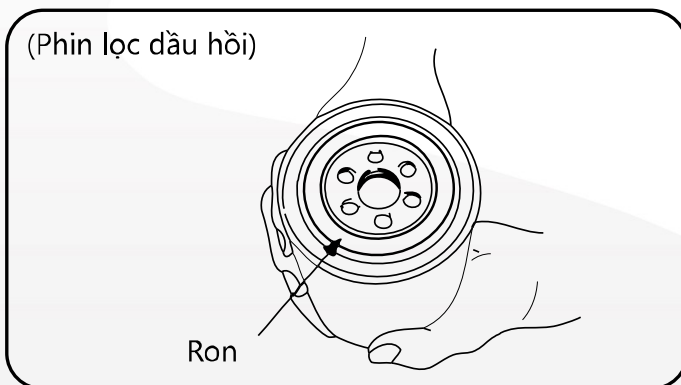
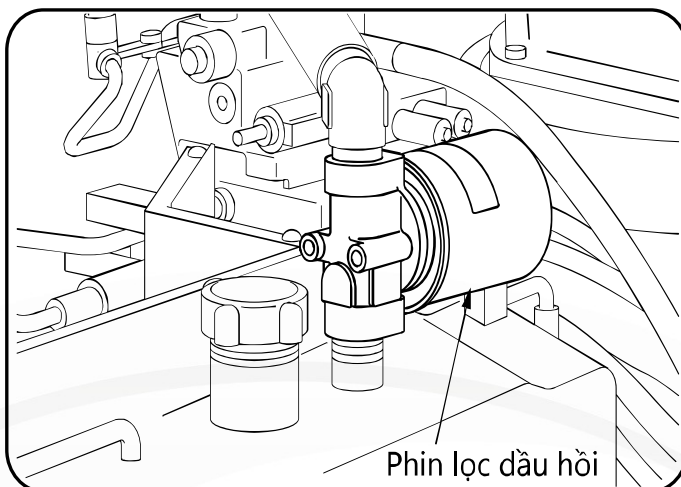
1. Tháo nắp dây để kiểm tra.
2. Xoay cầu để các bu-lông lần lượt nằm ngay tâm của lỗ kiểm tra để kiểm tra.
3. Lắp trả nắp như cũ sau khi kiểm tra.



6. BẢO DƯỠNG & KIỂM TRA

6.3. KIỂM TRA & THAY THẾ CÁC BỘ PHẬN HƯ HỎNG

Thay phin lọc dầu hồi



Việc thay phin lọc dầu hồi tùy thuộc vào mức độ sử dụng cầu, tuy nhiên, theo nguyên tắc, hãy thay phin lọc sau 3 tháng vận hành đầu tiên và sau đó thì mỗi năm một lần.

Cách thay:

- * Bôi vào ron một lớp dầu mỏng.
- * Vặn bầu lọc vào và siết nó bằng tay cho thật chặt.



6. BẢO DƯỠNG & KIỂM TRA

6.3. KIỂM TRA & THAY THẾ CÁC BỘ PHẬN HƯ HỎNG

Thay dây cáp (dây cáp nâng)

Dây cáp là thành phần có thể bị giãn và nó sẽ bị hư hoặc đứt những dây con của nó sau một thời gian dài sử dụng.

Thay dây cáp trong những trường hợp sau đây.

Những trường hợp phải thay dây cáp

- * Một dây cáp mà trong đó lượng các sợi con (trừ dây hàn) bị đứt lên đến trên 10% trong một lõi dây.

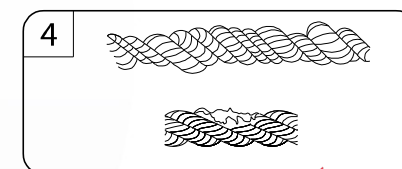
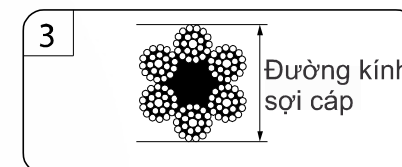
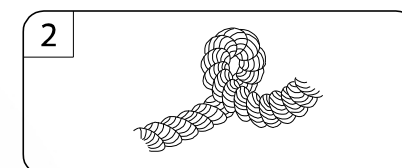
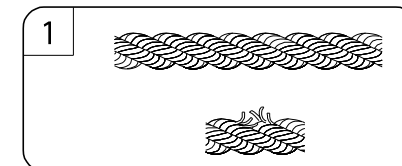
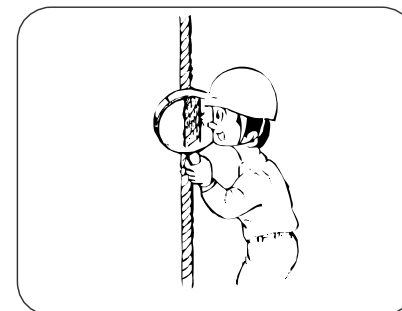
Thay dây cáp cho cầu loại này khi có 13 sợi dây con bị đứt trong một lõi dây

- * Dây bị xoắn.
- * Dây mà đường kính của nó giảm hơn 7% đường kính danh nghĩa.

Thí dụ, nếu sử dụng dây cáp có kích thước danh nghĩa là 8 mm thì hãy thay khi đường kính chỉ còn 7,5 mm.

Xem thêm Phần 12 trong tài liệu đi kèm với cầu để biết chiều dài và cấu trúc quần dây cáp

- * Dây đã bị biến dạng và/hoặc gỉ sét quá nhiều.



6. BẢO DƯỠNG & KIỂM TRA

6.3. KIỂM TRA & THAY THẾ CÁC BỘ PHẬN HƯ HỎNG

Thay dây cáp (dây cáp nâng)

Hãy nhớ thay dây cáp khi nó thuộc 1 trong 4 điều kiện trên.



LƯU Ý

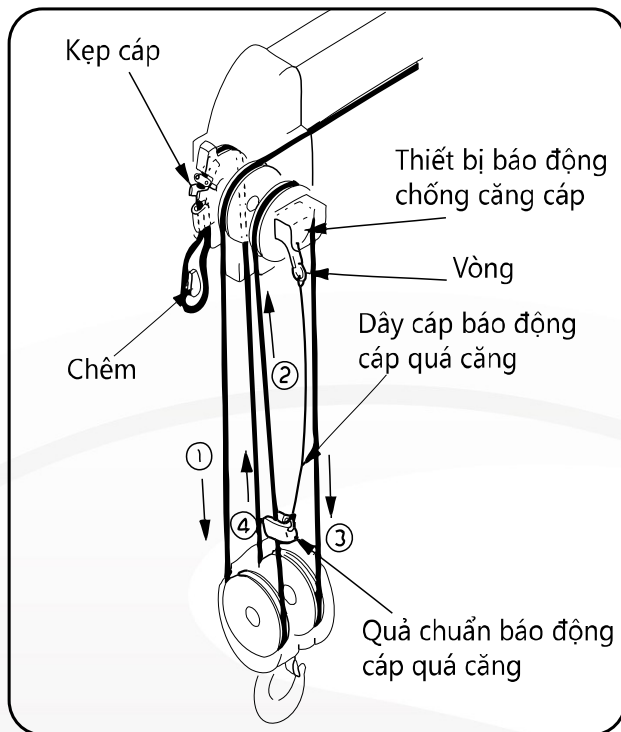
- * Mang bao tay khi thay dây cáp



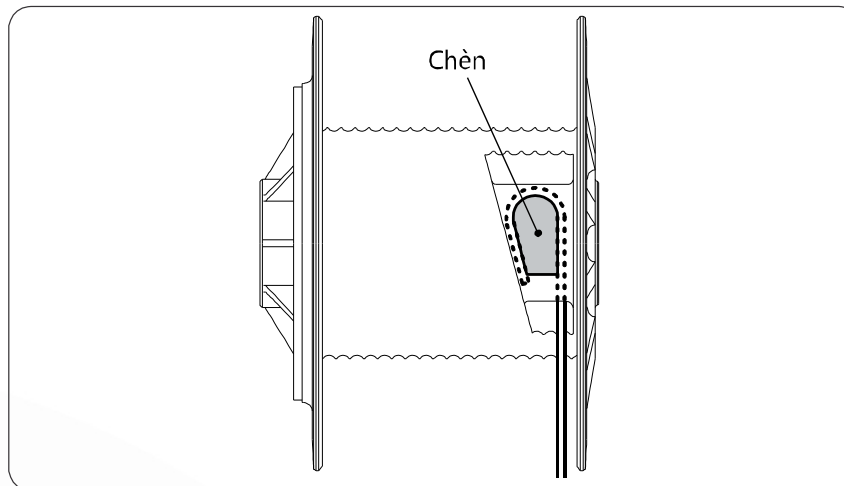
6. BẢO DƯỠNG & KIỂM TRA

6.3. KIỂM TRA & THAY THỂ CÁC BỘ PHẬN HƯ HỎNG

Cách thay dây cáp



1. Xem hình ở bên trái để biết cách móc dây cáp nâng và biết lắp quả chuẩn bảo động quần cáp quá căng ở đâu.



2. Cách cố định đầu dây cáp

★ Tại tời

- (1) Khi đưa đầu dây xuyên qua tời thì hãy đưa nó sao cho đầu dây cáp lọt vào bên trong như hình minh họa bên trái.
- (2) Hãy để ý rằng đầu dây cáp sẽ không lòi ra khỏi chỗ quấn cáp của tời.
- (3) Để tránh quấn không đều, quấn cáp từ từ trên tời dọc theo rãnh với đúng lực căng tác động lên dây cáp để tạo thành lớp thứ nhất. Từ lớp thứ hai trở đi, quấn dây lên lớp đã quấn sao cho nó vừa khít vào mỗi rãnh hình thành giữa hai dây được quấn bên cạnh nhau của lớp bên dưới.

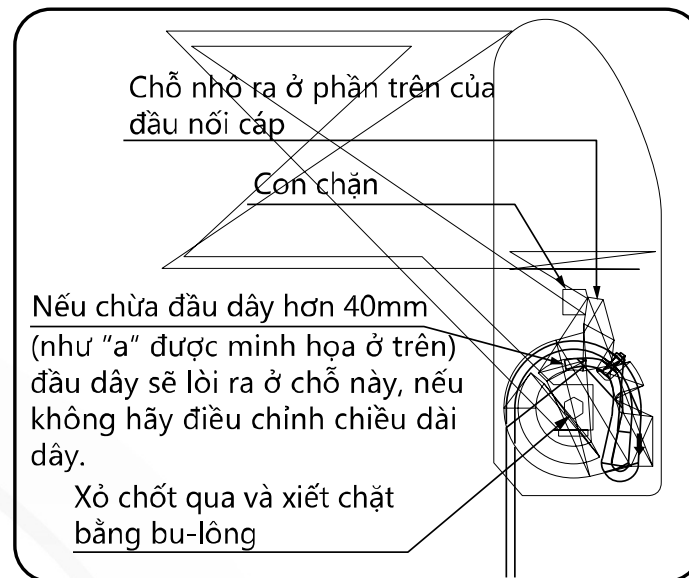
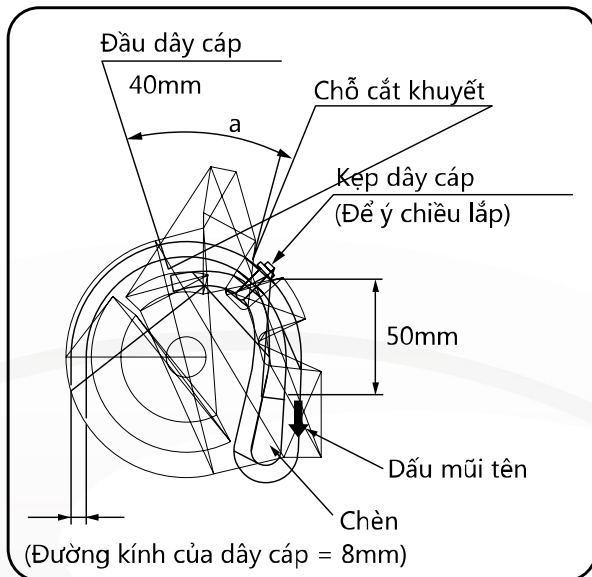


6. BẢO DƯỠNG & KIỂM TRA

6.3. KIỂM TRA & THAY THỂ CÁC BỘ PHẬN HƯ HỎNG

Cách thay dây cáp

★ Tại đầu nối cáp



(1) Khi đưa đầu dây cáp xuyên qua đầu nối cáp, hãy nhớ xỏ đầu dây như mũi tên chỉ trên đầu nối cáp.

Chừa đầu dây cáp hơn 40 mm như "a" được minh họa trong hình ở bên trái. Nếu xỏ đầu dây từ chiều ngược lại, tuổi thọ của dây cáp sẽ giảm vì lúc nào dây cáp cũng bị cong.

(2) Đừng quên bắt chèn và kẹp dây cáp như minh họa trong hình ở bên trái.

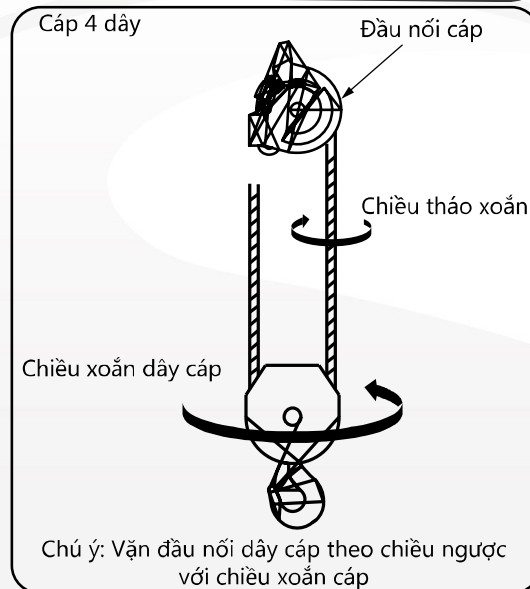
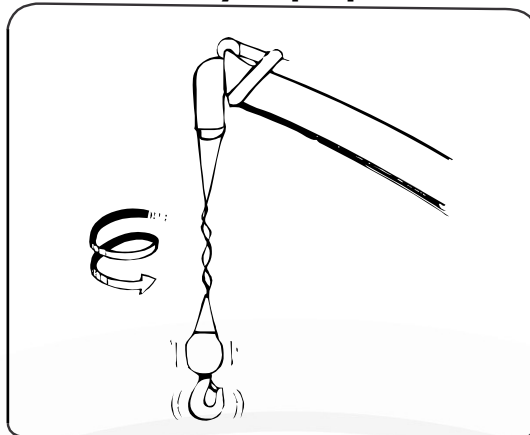
(3) Xỏ chốt xuyên qua khi cầm đầu nối cáp bằng tay và siết nó bằng bu lông thật chặt.



6. BẢO DƯỠNG & KIỂM TRA

6.3. KIỂM TRA & THAY THẾ CÁC BỘ PHẬN HƯ HỎNG

Cách sửa dây cáp bị xoắn



Dây cáp có khuynh hướng vặn theo chiều tháo xoắn khi chúng chịu sức căng.

Nếu hai hoặc nhiều dây cáp được mắc với nhau, chúng có khuynh hướng bị xoắn nhất là khi dây còn mới.

Độ xoắn sẽ giảm khi dây trở nên vừa khớp với cầu.

Nếu dây cáp bị xoắn, hãy sửa dây như sau:

1. Dỡ tải cho móc.
 2. Kéo dài cần cầu hết cỡ.
 3. Để cần cầu ở một góc khoảng 65° .
 4. Xổ móc cầu ra cho đến khi nó đến gần mặt đất.
 5. Kiểm tra xem dây cáp đã bị xoắn bao nhiêu vòng.
 6. Nâng móc lên và rút ngắn cần cầu để ở tình trạng móc xếp vào vị trí.
 7. Tháo đầu nối cáp và xoay đầu nối cáp theo chiều tháo xoắn nhiều vòng như dây cáp đã bị xoắn nhân cho số dây cáp được mắc vào nhau.
- Tuy nhiên, hãy nhớ rằng đầu nối cáp có thể bị xoắn lên tới 4 vòng mỗi lần.
8. Gắn đầu nối cáp và lặp lại thao tác nâng và hạ 2 hoặc 3 lần giữa nâng lên hết và hạ xuống hết.
- Sau đó kiểm tra xem dây cáp đã hết xoắn chưa.

Nếu chúng vẫn còn xoắn, làm lại các bước đã trình bày ở trên.



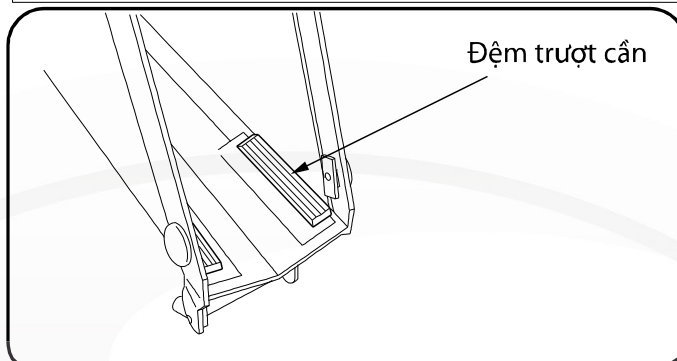
6. BẢO DƯỠNG & KIỂM TRA

6.3. KIỂM TRA & THAY THẾ CÁC BỘ PHẬN HƯ HỎNG

Thay những bộ phận bị hao mòn

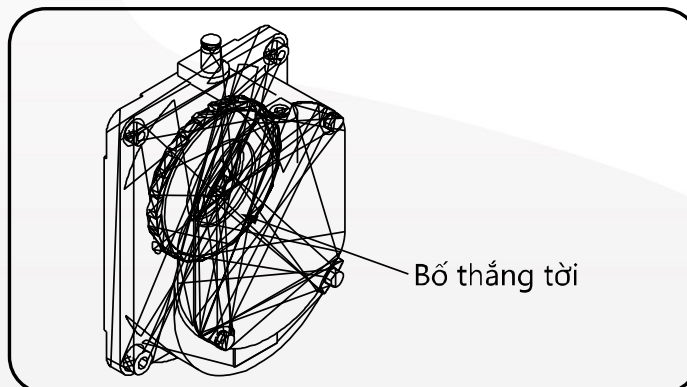
1. Thay ron và phốt cho mỗi xy lanh

- * Mặc dù thời gian thay một bộ phận phụ thuộc vào mức độ sử dụng, cứ sau 3 năm sử dụng nên thay ron và phốt được dùng trong mỗi xy-lanh (tính cả thời gian mà cầu không vận hành) để vận hành cầu được an toàn.
- * Yêu cầu xưởng dịch vụ ủy quyền UNIC thay ron và/hoặc phốt.



2. Thay tấm đệm trượt cần

Cứ 3 năm thay một lần.



3. Thay bố thẳng tời

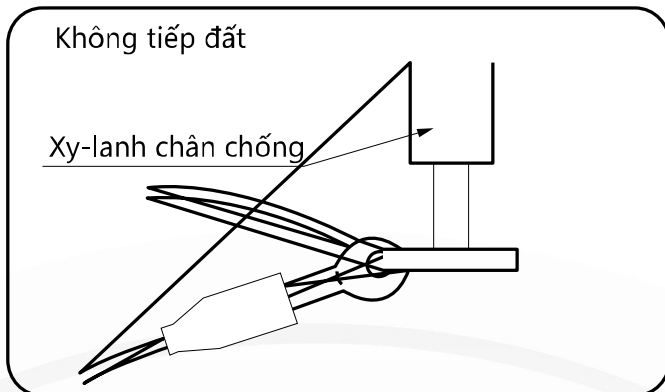
Cứ 3 năm thay một lần.



6. BẢO DƯỠNG & KIỂM TRA

6.3. KIỂM TRA & THAY THẾ CÁC BỘ PHẬN HƯ HỎNG

Thay những bộ phận bị hao mòn



4. Lưu ý khi hàn

Khi cần phải hàn vì lý do nào đó, không dùng xy lanh chân chống để tiếp đất vì ty xy lanh và/hoặc piston có thể bị hư do tia lửa điện do dòng điện chạy trong bộ phận trong của xy lanh.



6. BẢO DƯỠNG & KIỂM TRA

6.4. BÔI TRƠN



CẢNH BÁO

- * Không bảo trì và bảo dưỡng trong khi nhiệt độ của dầu thủy lực vẫn còn cao.
- * Nhiệt độ của cả dầu thủy lực lẫn dầu bánh răng tăng cao ngay sau khi vận hành cầu nên áp lực cao tích lũy vẫn còn ở bên trong.
- * Mở nắp lỗ châm dầu, xả dầu, và thay phin lọc trong khi nhiệt độ dầu còn cao làm dầu thủy lực và/hoặc dầu bánh răng bắn ra ngoài và có thể gây ra bỏng.



1. Những điều lưu ý về bôi trơn

Bôi trơn theo "*Biểu đồ bôi trơn*" và ghi nhớ những hướng dẫn sau đây khi tiến hành bôi trơn.

Lau thật kỹ lỗ châm dầu và các vú mỡ trước khi bôi trơn.

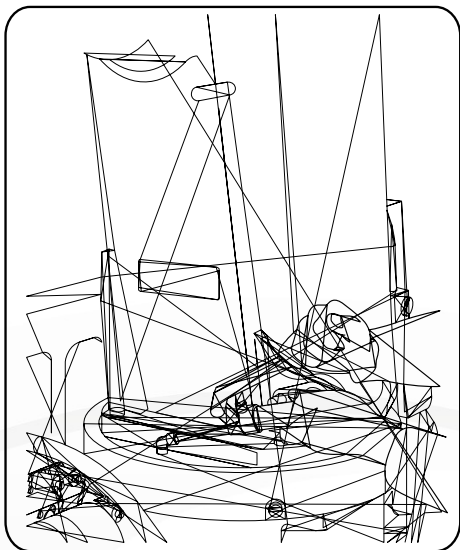
Luôn luôn cấp dầu nhờn mới và tránh để bụi lọt vào trong.

Khi bơm mỡ bò vào trong từng vú mỡ, hãy nhớ bơm đến khi mỡ cũ bị đẩy ra ngoài.



6. BẢO DƯỠNG & KIỂM TRA

6.4. BÔI TRƠN



LƯU Ý

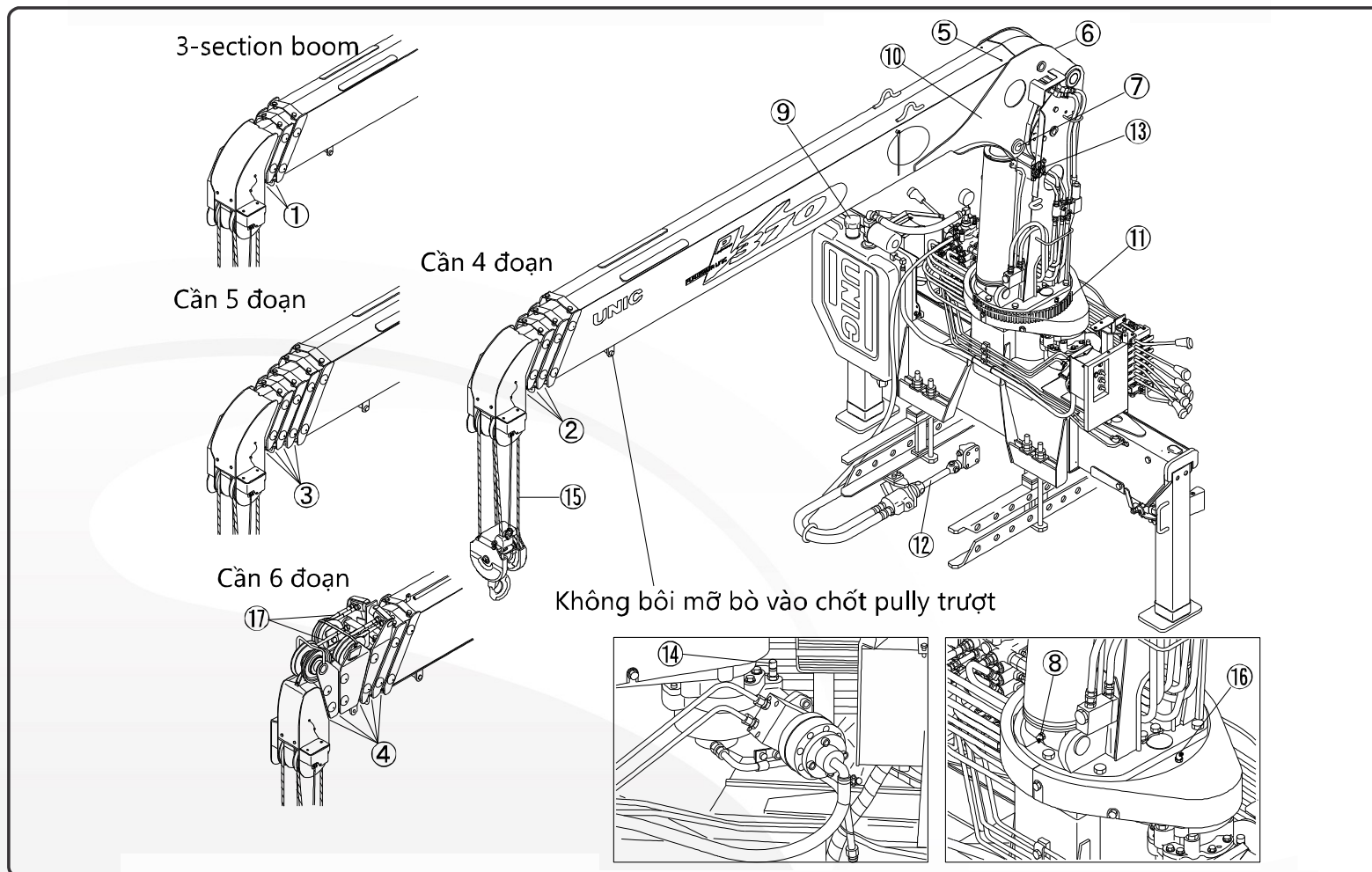
- * Để bảo đảm cần cầu vận hành tốt, giảm mài mòn các bộ phận nâng cao tuổi thọ, phải sử dụng dầu bôi trơn, dầu thủy lực đúng yêu cầu.
- * Sẽ không được bảo hành, (mặc dù còn trong thời hạn bảo hành) nếu không tuân thủ việc thay dầu bôi trơn như đã quy định



6. BẢO DƯỠNG & KIỂM TRA

6.4. BÔI TRƠN

Biểu đồ bôi trơn



6. BẢO DƯỠNG & KIỂM TRA

6.4. BÔI TRƠN

Biểu đồ bôi trơn

CHU KỲ BẢO DƯỠNG	BỘ PHẬN CẦN BÔI TRƠN	SL	LOẠI DẦU MỠ	DỤNG CỤ
Hàng ngày	(1) Tắm đệm trượt cần (mặt dưới/hai bên của các đoạn cần cầu (2), (3)) cầu 3 đoạn	2	Mỡ bôi trơn Molybdenums e	Bôi bằng tay
	(2) Tắm đệm trượt cần (mặt dưới/hai bên của các đoạn cần cầu (2), (3), (4)) cầu 4 đoạn	3		
	(3) Tắm đệm trượt cần (mặt dưới/hai bên của các đoạn cần cầu (2), (3), (4), (5)) cầu 5 đoạn	4		
	(4) Tắm đệm trượt cần (mặt dưới/hai bên của các đoạn cần cầu (2), (3), (4), (5), (6)) cầu 6 đoạn	5		
	(5) Tắm đệm trượt cần (Mặt trên của đoạn cần cầu (1))	2	Mỡ bôi trơn sát-xi	Bơm mỡ
	(6) Chốt chân cần cầu	1		Bơm mỡ
	(7) Chốt đỡ trên của xy lanh nâng/hạ cần cầu	1		Bơm mỡ
	(8) Chốt đỡ dưới của xy lanh nâng/hạ cần cầu	1		Bơm mỡ
	(9) Thùng dầu (321)	1	Dầu thủy lực (lên đến giữa đồng hồ chỉ mực dầu)	



6. BẢO DƯỠNG & KIỂM TRA

6.4. BÔI TRƠN

Biểu đồ bôi trơn

CHU KỲ BẢO DƯỠNG	BỘ PHẬN CẦN BÔI TRƠN	SL	LOẠI DẦU MỠ	DỤNG CỤ
Hàng tuần	(10) Bánh răng tời	1		Bơm mỡ
	(11) Bánh răng mâm xoay (vào răng bánh răng)	1	Mỡ bôi trơn sắt-xi	Bôi bằng tay
	(12) Trục các-đăng	3		Bơm mỡ
	(13) Bánh răng giảm tốc của tời	1		
	(14) Bánh răng giảm tốc của cơ cấu xoay	1	Dầu bánh răng	
Hàng tháng	(15) Dây cáp	1	Mỡ bôi trơn dây cáp	Súng phun
	(16) Bạc đạn xoay	2	Mỡ bôi trơn sắt-xi	Bơm mỡ
	(17) Dây cáp để kéo dài cần cầu		Mỡ bôi trơn dây cáp	Súng phun



6. BẢO DƯỠNG & KIỂM TRA

6.4. BÔI TRƠN

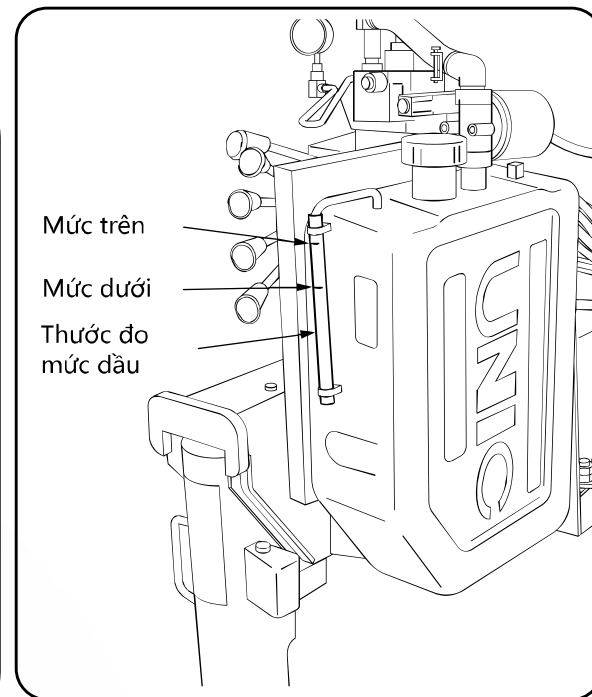
Biểu đồ bôi trơn

- * Lượng dầu yêu cầu để thay là 32 lít ~ 90 lít tùy theo chủng loại cần cầu khi được châm đến mức giữa giới hạn trên và giới hạn dưới của thước đo mức dầu.
- * Nên thay dầu vào đầu mùa thu vì có khả năng hơi ẩm đông cứng trong thùng cũng như trong mạch dầu thủy lực khi nhiệt độ tụt xuống dưới điểm đông cứng (tùy theo quốc gia).

- * Không khí lọt vào trong thùng dầu mang theo bụi bẩn và hơi ẩm.

Bên cạnh đó, vì thiết bị thủy lực bị bào mòn sẽ sinh ra những hạt mài mòn, thay dầu 3 tháng sau khi bắt đầu vận hành cầu rồi sau đó mỗi năm một lần.

- * Dùng tay siết nắp thật chặt sau khi đã châm dầu. hãy nhớ rằng dầu thủy lực có thể xì ra nếu siết nắp lỏng.



LƯU Ý

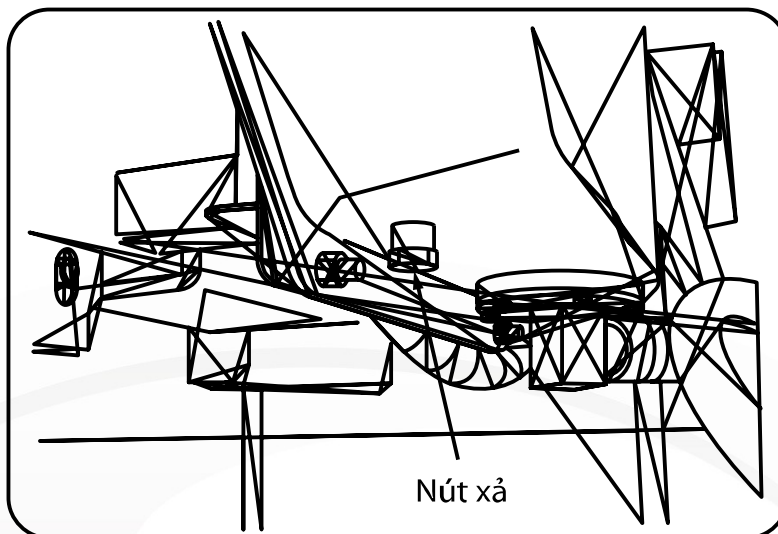
- * **Không pha dầu thủy lực có nhãn hiệu khác vì các đặc tính của dầu pha sẽ giảm chất lượng và dẫn đến hư hỏng cho thiết bị thủy lực.**



6. BẢO DƯỠNG & KIỂM TRA

6.4. BÔI TRƠN

Xả thùng dầu thủy lực



* Loại bỏ hơi ẩm trong thùng dầu thủy lực. Hơi ẩm có thể lọt vào qua lỗ thông hơi và nó được hòa lẫn với dầu thủy lực khi vận hành cầu trong thời gian dài. Tháo nút xả dầu ở phần dưới thùng dầu để xả nước.

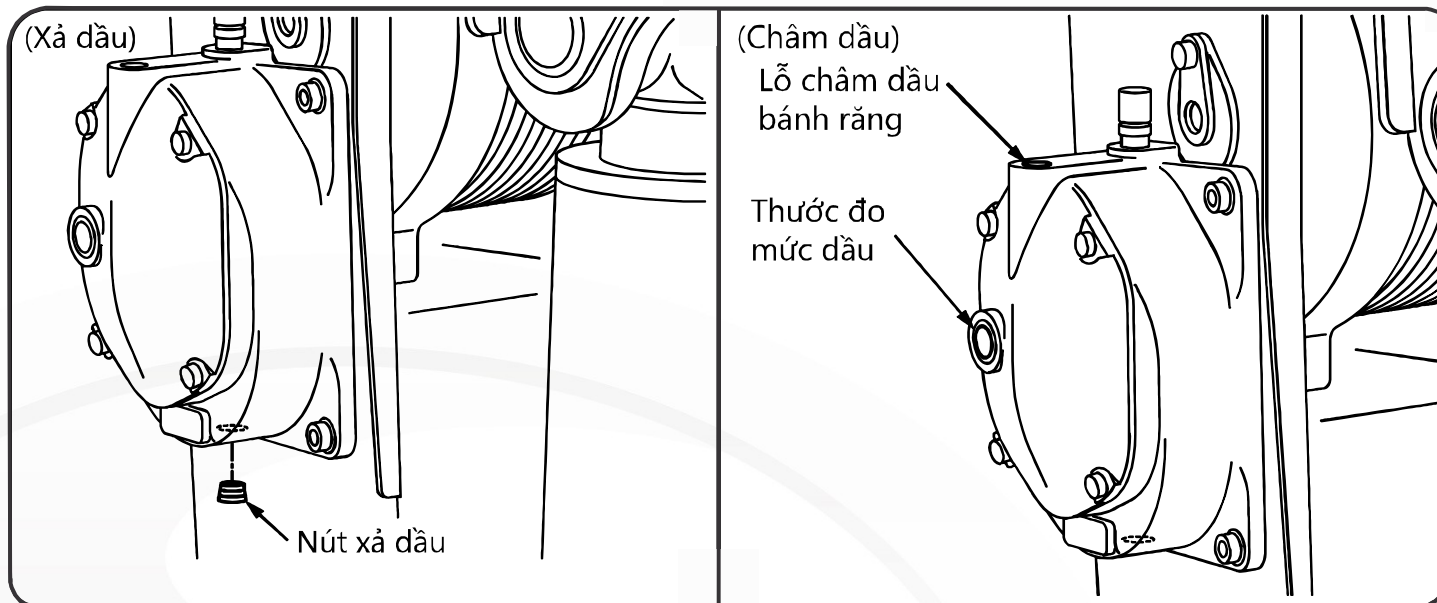


6. BẢO DƯỠNG & KIỂM TRA

6.4. BÔI TRƠN

Thay dầu bánh răng

Bánh răng giảm tốc tời



(Bánh răng giảm tốc của tời. bánh răng giảm tốc cơ cấu xoay)

- * Không khí lọt vào và thoát ra khỏi hộp bánh răng để bụi bẩn và hơi ẩm được bảm vào hộp bánh răng. Bên cạnh đó, vì thiết bị thủy lực dần dần mòn sinh ra các hạt mài mòn, hãy thay dầu **6** tháng sau khi bắt đầu vận hành.
- * Sau đó thay dầu bánh răng:
 - **Mỗi** năm một lần đối với bánh răng giảm tốc của tời, và;
 - **Hai** năm một lần đối với bánh răng giảm cấp cơ cấu xoay.



6. BẢO DƯỠNG & KIỂM TRA

6.4. BÔI TRƠN

Thay dầu bánh răng

- * Đối với dầu bánh răng để bôi trơn các bánh răng giảm tốc của tời, châm dầu lên đến mức giữa của thước đo mực dầu (khoảng 1,0 lít).



LƯU Ý

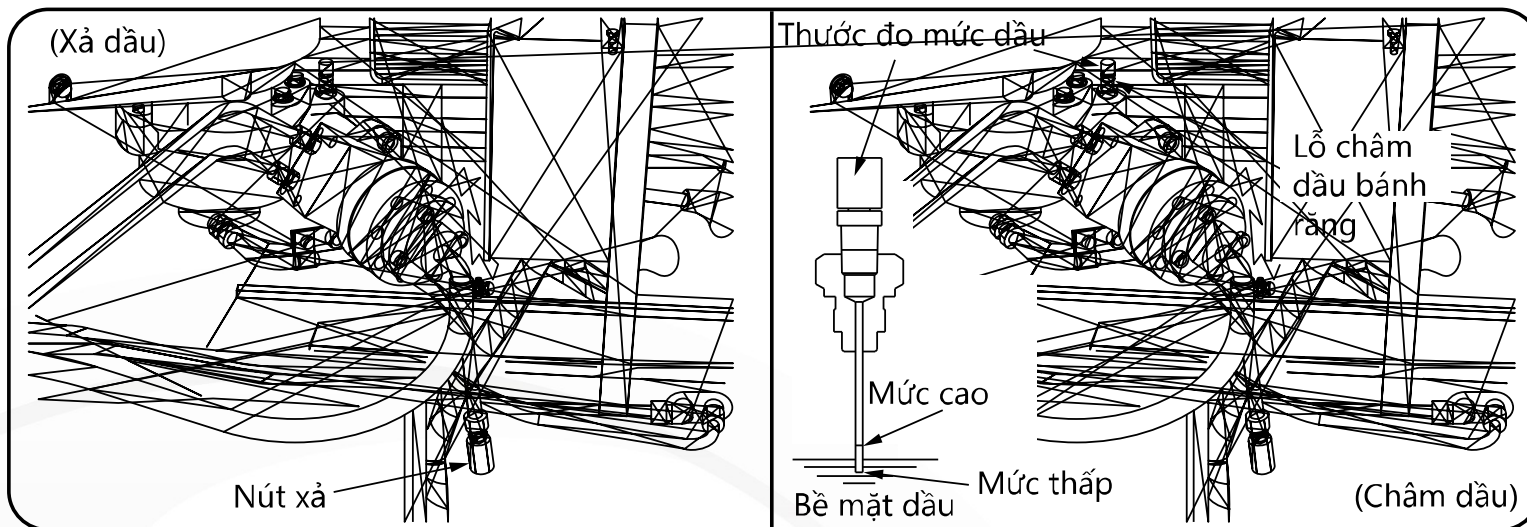
- * Thay dầu bánh răng sau khi nhiệt độ dầu tụt xuống.



6. BẢO DƯỠNG & KIỂM TRA

6.4. BÔI TRƠN

Bánh răng giảm tốc cơ cấu xoay



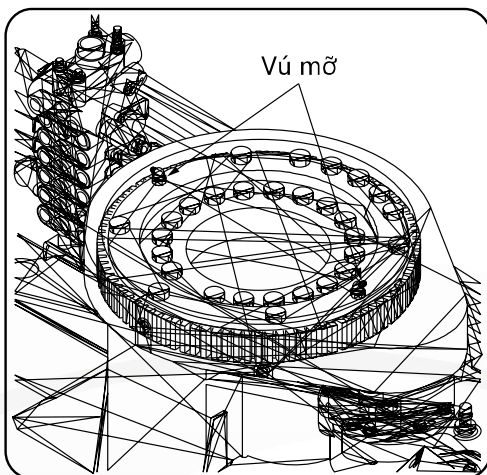
- * Đối với dầu bánh răng để bôi trơn các bánh răng giảm tốc của cơ cấu xoay, châm dầu lên đến mức giữa dấu giới hạn trên và dấu giới hạn dưới của thước đo mức dầu (khoảng 0,3 lít).
- * Kiểm tra mức dầu không phải bằng cách siết chặt nắp thước đo mức dầu mà chỉ bằng cách cho thước đo vào lỗ châm dầu.



6. BẢO DƯỠNG & KIỂM TRA

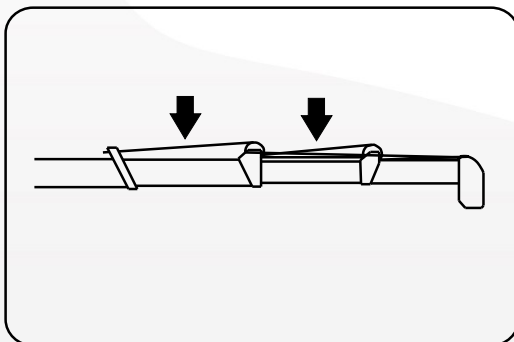
6.4. BÔI TRƠN

Bôi trơn các bạc đạn cơ cấu xoay



- * Cầu dùng bạc đạn cho ổ đỡ cơ cấu xoay.
- * Nhớ bôi trơn bạc đạn vì bôi trơn không đủ có thể làm cho nó phát ra tiếng kêu không bình thường.
- * Bôi mỡ bôi trơn vào vú mỡ trong khi xoay cầu mỗi tháng một lần nếu vận hành ở chế độ bình thường, và mỗi tuần một lần nếu vận hành ở chế độ tải nặng

Bôi trơn dây cáp dùng để kéo dài cần cầu



- * Bôi trơn bằng mỡ bôi trơn dây cáp đầy đủ mỗi tháng một lần vào dây cáp sau khi cần cầu đã kéo ra hết.





Đồng hành và chia sẻ



Đồng hành và chia sẻ

XN CƠ KHÍ Ô TÔ CHUYÊN DÙNG AN LẠC (SP.SAMCO)

36 KINH DƯƠNG VƯƠNG, P. AN LẠC A, Q. BÌNH TÂN, TP.HCM

Điện thoại: 028.37528011 - Fax: 028.37520681

Email: service@xechuyendung.net.vn

