



BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT TP.HCM

-----o0o-----

**BẢO TRÌ VÀ BẢO DƯỠNG CÔNG NGHIỆP**

**Bài kiểm tra số 4**

**Kỹ thuật bảo trì và bảo dưỡng công nghiệp**

Ngày ... tháng ... năm ...

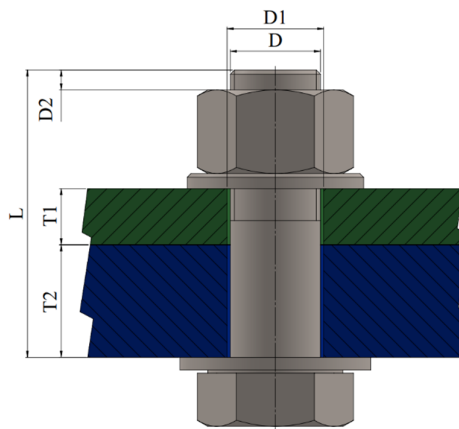
Lớp: \_\_\_\_\_

Nhóm: \_\_\_\_\_

STT	Họ và Tên	MSSV

**Phần 1:** (2.5 điểm) Tính toán mối ghép, kiểm tra tự tháo của mối ghép.


- Đường kính Bulong (D)
- Đường kính lỗ (D1)
- Chiều dài Bulong (L)
- Lượng dư ren của mối ghép (D2)
- Cấp bền Bulong
- Vật liệu bulong
- Các chi tiết của mối ghép (bulong, đai ốc, vòng đệm, ...)
- Dụng cụ tháo – lắp
- Kiểm tra tự tháo (Visual Control)



Phương án	Kích thước lắp ghép (mm)	Yêu cầu kỹ thuật
1	T1 = 5 T2 = 3	Mối ghép sử dụng trong trường hợp vật liệu thép, rung động liên tục, có giới hạn bền 800MPa
2	T1 = 6 T2 = 6	Mối ghép cho vật liệu dẻo, sử dụng trong môi trường hóa chất, có giới hạn bền trên 600MPa
3	T1 = 3 T2 = 6	Mối ghép sử dụng cho vật liệu giòn, giới hạn bền 600MPa
4	T1 = 3 T2 = 4	Mối ghép thông thường, dùng cho vật liệu dẻo, giới hạn bền bulong 500MPa
5	T1 = 4 T2 = 7	Mối ghép dùng cho vật liệu giòn, giới hạn chảy 420MPa
6	T1 = 10 T2 = 5	Mối ghép dùng cho vật liệu thép, giới hạn bền và giới hạn chảy của bulong lần lượt là 800MPa và 640MPa
7	T1 = 8 T2 = 6	Mối ghép dùng cho vật liệu thép, tiếp xúc trực tiếp với hóa chất, giới hạn bền cần đạt trên 600MPa

**Phần 2:** (2.5 điểm) Áp dụng LOTO trong công tác bảo trì – bảo dưỡng máy móc thiết bị. (nội dung, phương thức áp dụng, hình ảnh ví dụ minh họa).

*Ví dụ: Kiểm soát nguồn điện*

STT	Điểm thực hiện	Dụng cụ
1	Cầu dao	
2	...	...
...	...	...

Chủ đề						
1	2	3	4	5	6	7
Kiểm soát nguồn năng lượng điện (cầu dao, phích cắm, ổ điện, nút ấn, ...)	Kiểm soát nguồn khí nén (bình tích khí, van khí, khí tồn tại ở các xi lanh – đường ống, ...)	Kiểm soát nguồn năng lượng phóng xạ (nguồn vào, nguồn tích trữ bên trong, ...)	Kiểm soát nguồn áp suất nôi hơi (nguồn vào, nguồn tích trữ bên trong, ...)	Kiểm soát nguồn năng lượng thủy lực (nguồn bơm thủy lực, van, đường ống, ...)	Kiểm soát các loại van (van cầu, van cánh gạt, van nước, ...)	Kiểm soát nguồn năng lượng nhiệt (lò hơi, ống dẫn khí nóng, lò nhiệt luyện, ...)

**Phần 3:** (2.5 điểm) Các dạng hư hỏng của bộ phận – chi tiết máy, nguyên nhân, phương án khắc phục. (kèm hình ảnh minh họa).

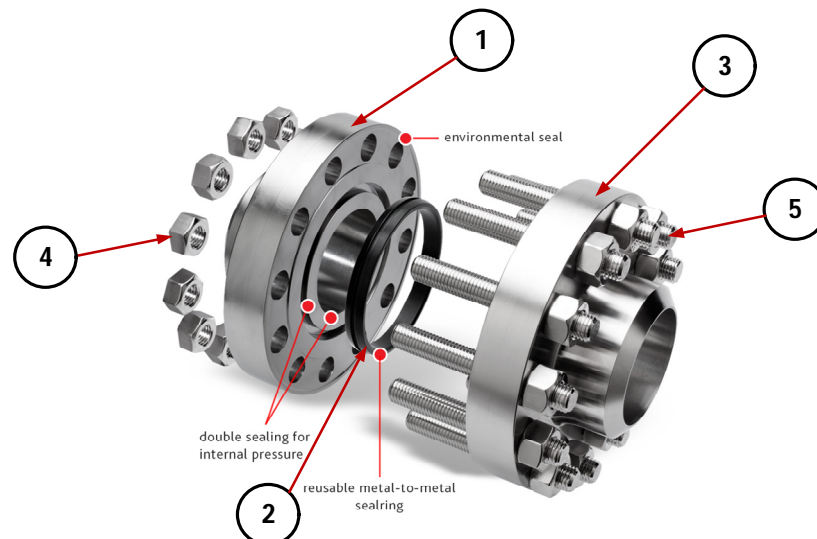
Chủ đề						
1	2	3	4	5	6	7
Bộ truyền xích	Bộ truyền bánh răng	Fastener	Bearing	Hệ thống khí nén	Bộ truyền đai	Động cơ điện

*Ví dụ: Bộ truyền trục vít – bánh vít*

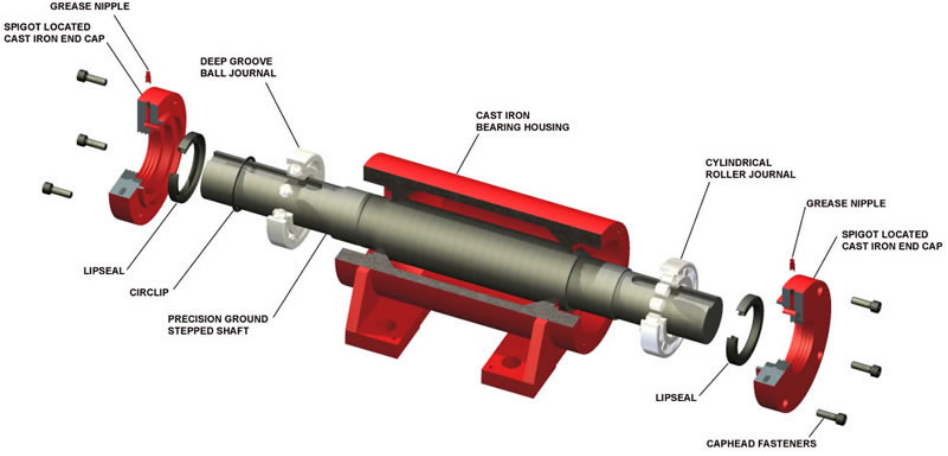
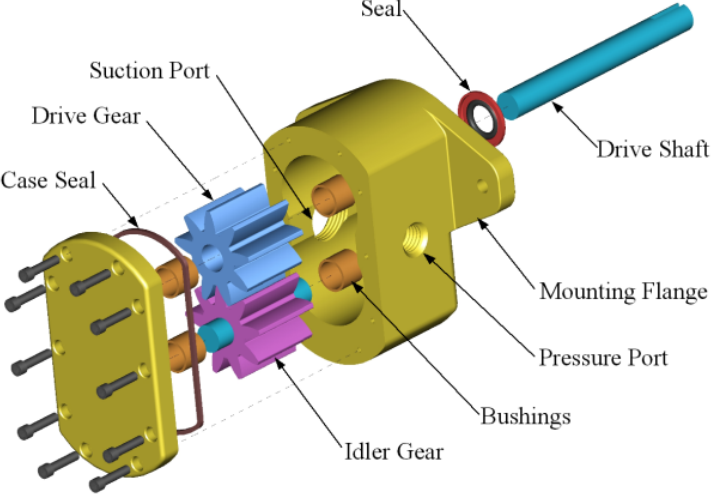
Dạng hư hỏng	Nguyên nhân	Cách khắc phục
Mòn răng ở trục vít và bánh vít	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chịu lực ma sát khi làm việc</li> <li>- Bôi trơn không tốt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hàn đắp, gia công lại</li> <li>- Đóng bạc mới vài bánh vít, phay răng mới</li> <li>- Bôi trơn</li> </ul>
Xây xát mặt răng, tróc rỗ hoặc nứt mẻ rang bánh vít	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tải trọng lớn</li> <li>- Không đủ lượng bôi trơn</li> <li>- Bụi, hạt sắt hay đồng lọt vào vị trí ăn khớp</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hàn đắp, gia công lại</li> <li>- Bôi trơn</li> <li>- Đóng bạc mới vài bánh vít, phay răng mới</li> </ul>
Bánh vít bị nứt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tải trọng lớn</li> <li>- Vượt quá giới hạn mỏi của vật liệu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hàn đắp, gia công lại</li> <li>- Thay mới (khuyến khích)</li> </ul>
...	...	...

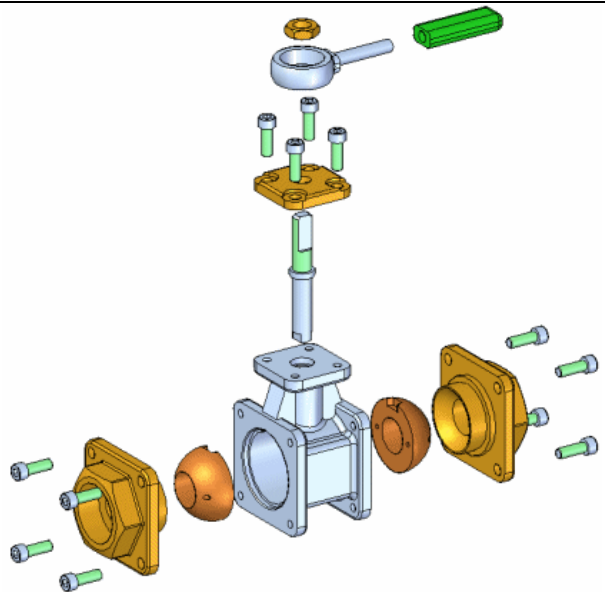

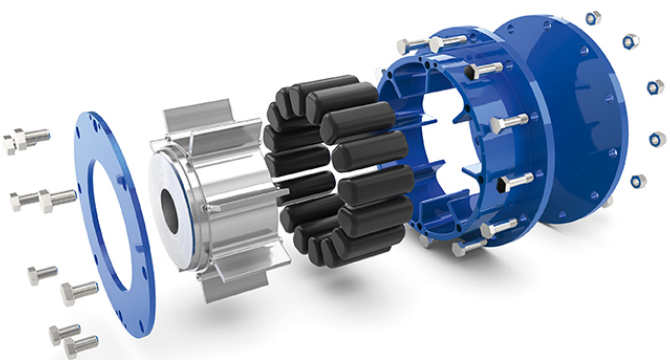
**Phần 4:** (2.5 điểm) Quy trình tháo – lắp. (kèm hình ảnh hoặc video minh họa).

*Ví dụ:*



Bước	Nội dung	Dụng cụ	Tiêu chuẩn lắp	Kiểm tra
1	Lắp chi tiết 2 vào chi tiết 1	Tay	Khít bề mặt	-
2	Lắp chi tiết 3 vào cụm 1-2	Tay	Sát mặt, đồng tâm	Các lỗ ốc đồng tâm
3	Lắp cụm 5 vào cụm 1-2-3	Tay	Xò đối xứng các bulong	-
4	Lắp chi tiết 4 vào cụm 1-2-3-5	- Tay - Khóa vòng - Cờ lê lực	- Siết đối xứng các đai ốc - Siết đều 3 lần	- Vạch sơn kiểm tra tự tháo - Kiểm tra lực siết bằng cờ lê lực

Nhóm	Chủ đề
N1	
N2	

N3	 <p>An exploded view of a mechanical assembly. The central component is a blue square flange with a central hole. Above it is a yellow square flange with four green screws. To the left and right are yellow square flanges with four green screws each. Above the central blue flange is a blue cylindrical component with a green screw. To the right of the central blue flange is a blue cylindrical component with a green screw. Above the central blue flange is a blue cylindrical component with a green screw. To the right of the central blue flange is a blue cylindrical component with a green screw. Above the central blue flange is a blue cylindrical component with a green screw. To the right of the central blue flange is a blue cylindrical component with a green screw.</p>
N4	 <p>An exploded view of a mechanical assembly. The central component is a silver cylindrical component with a black ring. To the left is a silver cylindrical component with a black ring. To the right is a silver cylindrical component with a black ring. Above the central silver component is a silver cylindrical component with a black ring. To the right of the central silver component is a silver cylindrical component with a black ring. Above the central silver component is a silver cylindrical component with a black ring. To the right of the central silver component is a silver cylindrical component with a black ring.</p>
N5	 <p>An exploded view of a mechanical assembly. The central component is a blue cylindrical component with a silver ring. To the left is a blue cylindrical component with a silver ring. To the right is a blue cylindrical component with a silver ring. Above the central blue component is a blue cylindrical component with a silver ring. To the right of the central blue component is a blue cylindrical component with a silver ring. Above the central blue component is a blue cylindrical component with a silver ring. To the right of the central blue component is a blue cylindrical component with a silver ring.</p>

