TCVN **T I Ê U C H U Ẩ N Q U Ố C G I A**

TCVN 7621 : 2007

ISO 3874 : 1997

Xuất bản lần 1

CÔNG TE NƠ VẬN CHUYỂN LOẠT 1 – NÂNG CHUYỂN VÀ CỘT CHẶT

Series 1 freight containers – Handling and securing

HÀ NỘI - 2007

Lời nói đầu

TCVN 7621 : 2007 hoàn toàn tương đương ISO 3874 : 1997 và các bản sửa đổi bổ sung năm 2002 và 2005.

TCVN 7621 : 2007 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn TCVN/TC 104 *Công te nơ vận chuyển* biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Xuất bản lần 1

Công te nơ vận chuyển loạt 1 – Nâng chuyển và cột chặt

Series 1 freight containers – Handling and securing

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định phương pháp nâng - vận chuyển và cột chặt các công te nơ vận chuyển loạt 1 được lắp đặt và thử nghiệm tuân theo các ấn phẩm mới nhất của ISO 1496-1 đến ISO 1496-5.

CHÚ THÍCH Các công te nơ vận chuyển được lắp ráp theo các đặc tính kỹ thuật trong các ấn phẩm trước đây của ISO 1496 có thể không có cùng một khả năng như các công te nơ thuộc phạm vi áp dụng của tiêu chuẩn này.

Tiêu chuẩn này xác định các nguyên tắc cơ bản và các quy trình để bảo đảm sự thao tác vận hành an toàn của các công te nơ trong tất cả các phương thức vận tải trên mặt đất.

Các phương pháp nâng - vận chuyển và cột chặt được quy định cho cả các công te nơ được chất tải và các công te nơ rỗng. Các Phụ lục từ A đến D tạo thành phần qui định của tiêu chuẩn này. Phụ lục E chỉ dùng để tham khảo.

2 Tài liệu viện dẫn

TCVN 7552-1 : 2005 (ISO 1496-1 : 1990), Công te nơ vận chuyển loạt 1 - Đặc tính kỹ thuật và thử nghiệm - Phần 1: Công te nơ chở hàng thông thường thông dụng.

TCVN 7553 : 2005 (ISO 668 : 1995), Công te nơ vận chuyển loạt 1 - Phân loại, kích thước và các trị số định mức.

TCVN 7554 : 2005 (ISO 1161), Công te nơ vận chuyển loạt 1 - Bộ phận định vị ở góc - Đặc tính kỹ thuật.

TCVN 7555 : 2005 (ISO 830 :1999 [1]) Công te nơ vận chuyển - Từ vựng.

TCVN 7623 : 2007 (TCVN 7623 : 1995) Công te nơ vận chuyển - Mã hoá, nhận dạng và ghi nhãn.

ISO 1496-2 : 1998, Series 1 freight containers - Specification and testing - Part 2: Thermal containers (Công te nơ vận chuyển loạt 1 - Đặc tính kỹ thuật và thử nghiệm - Phần 2: Công te nơ nhiệt)

[1] Đã xuất bản soát xét của ISO 830 : 1981.

ISO 1496-3 : 1995, Series 1 freight containers - Specification and testing - Part 3: Tank containers for liquids, gases and pressurized dry bulk (Công te nơ vận chuyển loạt 1 - Đặc tính kỹ thuật và thử nghiệm - Phần 3: Công te nơ thùng chứa chở chất lỏng, khí gas và hàng rời khô có áp lực).

ISO 1496-4 : 1991, Series 1 freight containers - Specification and testing - Part 4: Non-pressurized containers for dry bulk (Công te nơ vận chuyển loạt 1 - Đặc tính kỹ thuật và thử nghiệm - Phần 4: Công te nơ không chịu áp lực chở hàng rời khô).

ISO 1496-5 : 1991, Series 1 freight containers - Specification and testing - Part 5: Platform and platform-based containers (Công te nơ vận chuyển loạt 1 - Đặc tính kỹ thuật và thử nghiệm - Phần 5: Công te nơ sàn và công te nơ kiểu sàn.

3 Định nghĩa

Tiêu chuẩn này áp dụng các thuật ngữ và định nghĩa trong TCVN 7555 và các thuật ngữ định nghĩa sau.

3.1

Công te nơ rỗng (empty container)

Công te nơ ở trạng thái chỉ có bì.

3.2

Công te nơ được chất tải (loaded container)

Công te nơ ở trạng thái khác với trạng thái chỉ có bì.

3.3

Độ lệch tâm của trọng tâm (eccentricity of the centre of gravity)

Độ chênh lệch trong mặt phẳng ngang theo chiều dọc và/hoặc ngang giữa trọng tâm của công te nơ bất kỳ (rỗng hoặc được chất tải, có hoặc không có các phụ tùng và thiết bị) và tâm Hình học của các đường chéo nối các tâm của bộ phận định vị ở góc, phía dưới (đáy).

3.4

Trọng tâm di động (mobile centre of gravity)

Trọng tâm của một công te nơ chở chất lỏng, hàng rời, hàng hoá treo hoặc hàng hoá tương tự có khả năng di động trong trạng thái động lực học.

3.5

Cơ cấu khoá (cột chặt) (securing device)

Cơ cấu dùng để cột (khoá chặt công te nơ).

CHÚ THÍCH Các cơ cấu khoá (cột chặt) tiếp xúc trực tiếp với các bộ phận định vị ở góc của công te nơ hoặc giữa phương tiện vận tải và các bộ phận định vị ở góc của công te nơ.

4 Yêu cầu cơ bản

4.1 Yêu cầu chung

Người sử dụng tiêu chuẩn này cần thận trọng đối với các trường hợp có thể gây ra tải trọng tác dụng trên công te nơ hoặc thiết bị nâng - vận chuyển hoặc cột chặt. Các trường hợp này bao gồm sự hư hỏng công te nơ hoặc các thiết bị, sự tháo lỏng và siết quá chặt của các cơ cấu, sự lỏng lẻo của hàng hoá trong công te nơ, sự chất tải lệch tâm và điều kiện môi trường khắc nghiệt như có gió mạnh, có sự tác động của băng tuyết, của sóng v.v…

CHÚ THÍCH Sự lỏng lẻo là một thuật ngữ chung bao gồm sự xê dịch của các hộp cactông, sự xê dịch và lún của các hàng hoá rời, chất lỏng có một mặt tự do, v.v…

4.1.1 Phải tuân theo tất cả các quy định của quốc gia và quốc tế có liên quan.

4.1.2 Công te nơ và bất cứ thiết bị nào được sử dụng ở trạng thái vận hành phải được bảo dưỡng một cách đầy đủ.

4.1.3 Phải khoá chặt các cửa, nắp, tấm ngăn, các bộ phận tháo ra được hoặc gấp lại được và bất kỳ thiết bị nào còn để lỏng.

4.1.4 Tất cả những người tham gia vào hoạt động nâng - vận chuyển và cột chặt công te nơ phải được hướng dẫn thích hợp, đặc biệt là về vấn đề an toàn.

4.1.5 Cần phải biết khi nào công te nơ là rỗng hoặc được chất tải, trừ khi đã được xác minh khác đi, một công te nơ luôn được xem là đã được chất tải.

4.1.6 Điều kiện gió mạnh và các điều kiện môi trường khác có thể có ảnh hưởng tới việc nâng - vận chuyển thiết bị và phải có sự chú ý bổ sung thêm khi làm việc trong các điều kiện này.

4.2 Bao gói, chất hàng (tải) và dỡ hàng (tải)

Khi hàng hoá cần được bao gói, chất hàng và buộc chặt thì các công việc này phải được thực hiện phù hợp với các quy trình kỹ thuật thích hợp và được yêu cầu để hàng hoá không thể tác động lên công te nơ các lực vượt quá các lực đã được thiết kế cho nó và tuân theo các yêu cầu quy định trong 4.2.2 đến 4.2.4.

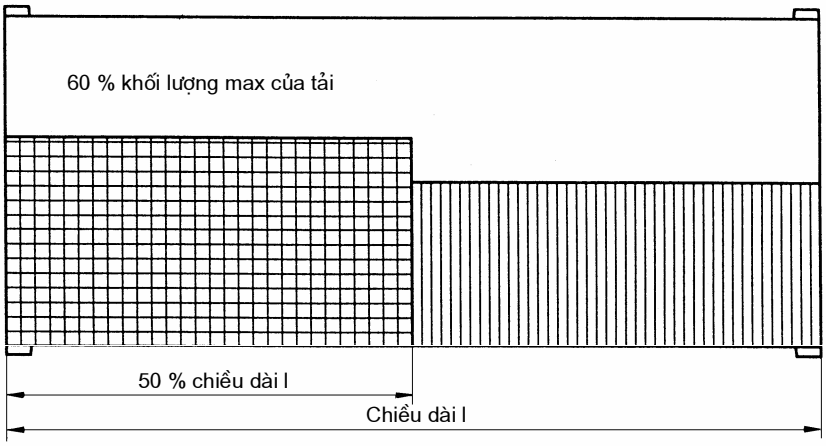
4.2.2 Thiết bị dùng để chất hàng và dỡ hàng trên công te nơ chỉ được tác động đến công te nơ các tải trọng không vượt quá các tải trọng được thiết kế cho công te nơ.

4.2.3 Tổng khối lượng của tất cả các loại hàng hoá được bao gói và chất hàng trong công te nơ, bao gồm cả vật lót, chèn hàng, trang bị buộc chặt và các trang bị tương tự không được vượt quá trọng tải lớn nhất cho phép, nghĩa là khối lượng cả bì lớn nhất cho phép trừ đi khối lượng bì.

4.2.4 Hàng hoá phải được phân bố trên toàn công te nơ để bảo đảm cho trọng tâm được định vị ở chính giữa và càng thấp càng tốt.

- để tránh sự nghiêng quá mức;
- để tránh tạo ra ứng suất dư cho công te nơ hoặc thiết bị nâng - vận chuyển;
- để tránh sự chất tải không cho phép trên trục của phương tiện giao thông;
- để tránh sự mất ổn định của phương tiện giao thông;
- để tránh sự tập trung tải trọng không cho phép.

Độ lệch tâm của trọng tâm đối với các công te nơ được chất tải thay đổi theo sự phân bố tải trọng công te nơ; người thiết kế công te nơ và thiết bị nâng - vận chuyển cần tính đến thực tế này. Ví dụ, khi 60 % khối lượng của tải được phân bố trên 50 % chiều dài công te nơ được đo từ một đầu mút (xem Hình 1) thì độ lệch tâm tương đương 5 %.



Hình 1 - Sự phân bố tải

4.3 Sắp xếp và buộc chặt hàng hoá

Hàng hoá phải được sắp xếp và buộc chặt để ngăn ngừa sự hư hỏng do các điều kiện động lực học có thể gây ra trong quá trình nâng - vận chuyển và vận chuyển.

5 Nâng - vận chuyển

5.1 Nâng - vận chuyển bằng các phương pháp nâng quy định (xem điều 6)

5.1.1 Phải chú ý đảm bảo cho thiết bị được sử dụng thích hợp với tải và được liên kết an toàn với công te nơ và công te nơ được phép nâng - vận chuyển.

5.1.2 Trong trường hợp nâng tại một điểm (vị trí) duy nhất cần đặc biệt chú ý tới rủi ro làm cho công te nơ bị nghiêng đi do độ lệch tâm của trọng tâm.

5.1.3 Phải chú ý khi nâng công te nơ có trọng tâm di động hoặc lệch tâm, ví dụ như công te nơ thùng chứa, công te nơ chứa các túi chất lỏng, công te nơ có hàng treo hoặc công te nơ nhiệt có thiết bị làm lạnh (gắn liền với công te nơ hoặc được kẹp với công te nơ).

5.2 Nâng - vận chuyển bằng các phương pháp nâng không quy định

Có thể nâng - vận chuyển các công te nơ bằng các phương pháp khác với các phương pháp quy định trong điều 6 chỉ sau khi đã có sự đánh giá cẩn thận đối với thiết bị nâng - vận chuyển công te nơ và các phương pháp thao tác vận hành so với các yêu cầu của các tiêu chuẩn quốc tế về công te nơ.

6 Phương pháp nâng quy định

6.1 Quy định chung

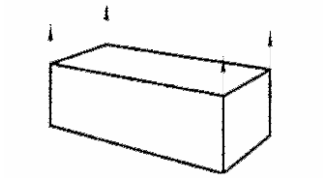
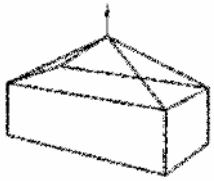
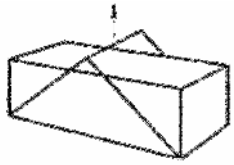
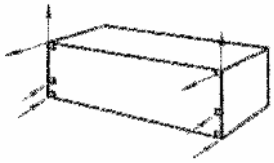
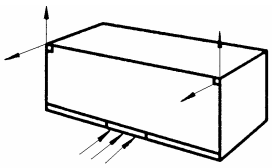
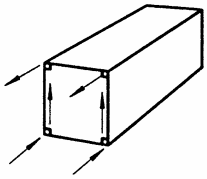
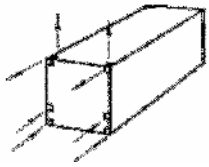
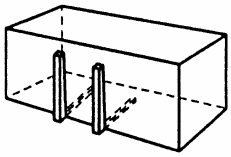
6.1.1 Các phương pháp nâng quy định trong 6.2 đến 6.10 được tóm tắt trong Bảng 1.

6.1.2 Các tiêu đề “Cho phép” và “Không cho phép” được dùng trong các Bảng 3 đến 5 và các Bảng 7 đến 12 nói đến các phương pháp nâng quy định áp dụng cho các kiểu và cỡ kích thước khác nhau của công te nơ và tính đến các ứng suất trên các công te nơ thuộc các kiểu kết cấu khác nhau, tải trọng của chúng và độ an toàn trong vận hành.

CHÚ THÍCH Có thể có ngoại lệ trong trường hợp khi sự kết hợp của các kiểu, cỡ kích thước, tải, kết cấu và điều kiện thao tác vận hành công te nơ không được tính đến trong các Bảng 3 đến 5 và các Bảng 7 đến 12. Tình trạng này cần được người có thẩm quyền đánh giá một cách cẩn thận để quyết định xem có thể đảm bảo được sự thao tác vận hành công te nơ một cách an toàn và thích hợp hay không.

Bảng 2 đưa ra giải thích về ký hiệu cỡ kích thước công te nơ được sử dụng trong các Bảng 3 đến 12.

Bảng 1 - Tóm tắt các phương pháp nâng quy định

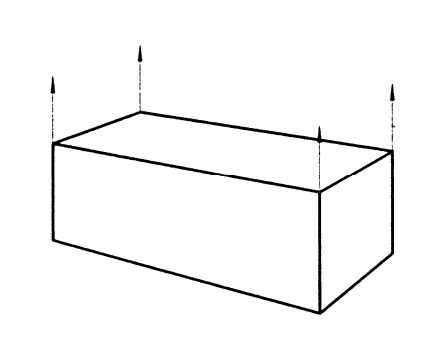
Điều	Mô tả	Minh hoạ
6.2	Giàn nâng từ đỉnh	
6.3	Bộ dây treo nâng từ đỉnh	
6.4	Bộ dây treo nâng từ đáy	
6.5	Nâng theo mặt bên: phương pháp 1	
6.6	Nâng theo mặt bên: Phương pháp 2	
6.7	Nâng theo mặt bên: Phương pháp 3	
6.8	Nâng theo đầu mút: Phương pháp 1	
6.9	Nâng theo đầu mút: Phương pháp 2	
6.10	Nâng bằng chạc nâng	

Bảng 2 - Ký hiệu cỡ kích thước dùng trong các Bảng 3 đến 12

Chiều dài danh nghĩa		Chiều cao bên ngoài			
m	ft	< 2438 mm (8 ft 0 in)	2438 mm (8 ft 0 in)	2591 mm (8 ft 6 in)	2896 mm (9 ft 6 in)
12	40	1AX	1A	1AA	1AAA
9	30	1BX	1B	1BB	1BBB
6	20	1CX	1C	1CC	-
3	10	1DX	1D	-	-
CHÚ THÍCH Tất cả các công te nơ có chiều rộng danh nghĩa 2438 mm (8 ft 0 in).					

6.2 Giàn nâng từ đỉnh

Xem Hình 2



Hình 2 - Nâng bằng giàn nâng từ đỉnh

6.2.1 Công te nơ được nâng bằng giàn nâng được thiết kế để nâng công te nơ theo các lỗ của bốn bộ phận định vị ở góc trên đỉnh, lực nâng tác dụng theo phương thẳng đứng.

6.2.2 Các cơ cấu nâng phải vào khớp chính xác. Các cơ cấu định vị chỉ được va chạm vào các bộ phận định vị ở góc.

6.2.3 Khả năng áp dụng các giàn nâng từ đỉnh được giới thiệu trong Bảng 3.

6.2.4 Các công te nơ kiểu sàn gấp được (các mã PL và PC xem TCVN 7623) khi ở trạng thái rỗng và được gấp lại có thể được nâng - vận chuyển theo các cọc khoá liên động. Tổng khối lượng của cọc không được vượt quá khối lượng cả bì lớn nhất (trị số định mức) theo TCVN 7553.

6.2.5 Có thể chấp nhận mối nối thẳng đứng của các công te nơ không được thiết kế riêng cho mục đích nâng như trong 6.2.4, khi sử dụng các khoá chốt xoay hoặc cơ cấu tháo lỏng khác nếu các lực không lớn 75 kN[1)] tác dụng theo phương thẳng đứng qua mỗi bộ phận định vị ở góc (bộ phận nối góc), và các chốt xoay hoặc cơ cấu thảo lỏng sử dụng được chứng nhận[2)] cho việc nâng. Các khoá chốt xoay hoặc cơ cấu tháo lỏng phải được kiểm tra định kỳ.

CHÚ THÍCH

1) Giá trị 75 kN qui định khả năng tối thiểu của kết cấu tổ hợp móc/bộ phận định vị ở góc. Giá trị 75 kN bao gồm tải trọng không đổi của gió 26 kN (tương ứng với tốc độ gió 100 km/h), không kể đến cỡ kích thước của các công te nơ. Ví dụ, đối trọng 75 kN cân bằng với hai công te nơ 1 AAA có trọng lượng bì kết hợp 22 kN và trọng tải có ích lớn nhất 27 kN. Cũng có thể hình dung ra giới hạn trên thực tế của ba công te nơ được nối với nhau theo phương thẳng đứng.

2) Quá trình chứng nhận dự kiến sẽ sử dụng hệ số an toàn tối thiểu là 4 dựa trên độ bền tối đa của vật liệu.

Bảng 3 – Khả năng áp dụng của các giàn nâng từ đỉnh

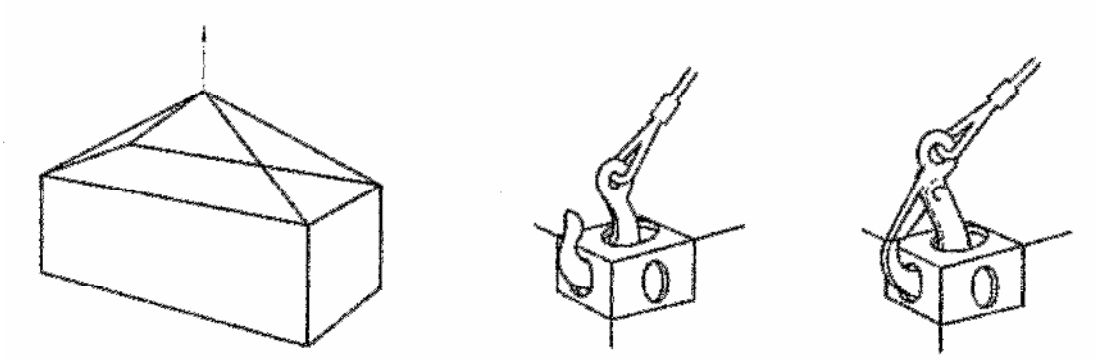
CHÚ DẪN: ☐ Cho phép ■ Không cho phép (hoặc không áp dụng)

Công te nơ rỗng													Kiểu công te nơ		TCVN 7623	Công te nơ được chất tải												
AAA	AA	A	AX	BBB	BB	B	BX	CC	C	CX	D	DX				AAA	AA	A	AX	BBB	BB	B	BX	CC	C	CX	D	DX
			■				■			■		■	Thông dụng		GP,VH				■				■			■		■
													Mở nắp trênđỉnh (mở đỉnh)		UT													
													Hàng rời: không có áp lực/hộp		BU													
			■				■			■		■	Nhiệt		RE,RT RS				■				■			■		■
													Thùng chứa để chở chất lỏng và khí gas		TN,TD TG													
													Hàng rời: không có áp lực/thùng chứa có áp lực		BK													
■	■	■		■	■	■		■	■		■		Sàn		PL	■	■	■	1)	■	■	■	1)	■	■	1)	■	1)
													Kiểu sàn	Các đầu mút cố định và đầy đủ	PF													
														Các trụ cố định đứng tự do	PF													
														Các đầu mút gấp được và đầy đủ, trạng thái lắp ráp	PC													
														Các trụ gấp được đứng tự do, trạng thái lắp ráp	PC													
														Các đầu mút gấp được và đầy đủ, trạng thái gấp	PC	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
														Các trụ gấp được đứng tự do, trạng thái gấp	PC	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
													Kiểu sàn có cấu trúc bên trên đầy đủ và mở mặt bên		PS													

1) Có thể nâng trên đỉnh với phần nối thêm.

6.3 Bộ dây treo nâng từ đỉnh

Xem Hình 3



Hình 3 - Nâng bằng bộ dây treo nâng từ đỉnh

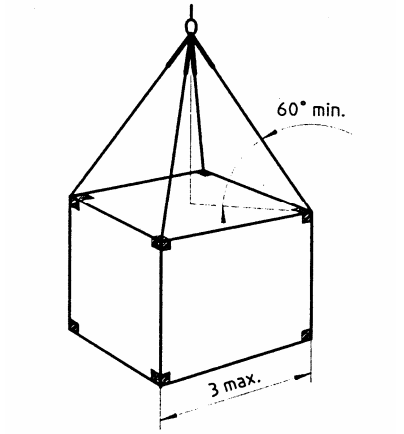
6.3.1 Công te nơ được nâng bằng tất cả bốn bộ phận định vị ở góc với các lực tác dụng khác với phương thẳng đứng.

6.3.2 Các cơ cấu nâng phải vào khớp chính xác. Phải luôn luôn đặt các móc theo chiều từ bên trong hướng ra bên ngoài.

6.3.3 Khả năng áp dụng các bộ dây treo nâng từ đỉnh được giới thiệu trong Bảng 4.

6.3.4 Các công te nơ kiểu sàn gấp được (các mã PL và PC xem TCVN 7623) khi ở trạng thái rỗng và được gấp lại có thể được nâng - vận chuyển theo các cọc khóa liên động. Tổng khối lượng của cọc không được vượt quá khối lượng cả bì lớn nhất (trị số định mức) theo ISO 668.

Kích thước tính theo mét



Hình 4 - Đặt các lực nâng (công te nơ 1D và 1DX)

Bảng 4 – Khả năng áp dụng của các bộ dây treo nâng từ đỉnh

CHÚ DẪN: ☐ Cho phép ■ Không cho phép (hoặc không áp dụng)

Công te nơ rỗng													Kiểu công te nơ		TCVN 7623	Công te nơ được chất tải												
AAA	AA	A	AX	BBB	BB	B	BX	CC	C	CX	D	DX				AAA	AA	A	AX	BBB	BB	B	BX	CC	C	CX	D	DX
			■				■			■		■	Thông dụng		GP,VH	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	2)	■
													Mở nắp trênđỉnh (mở đỉnh)		UT	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	2)	2)
													Hàng rời: không có áp lực/hộp		BU	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	2)	2)
1)	1)	1)	■	1)	1)	1)	■	1)	1)	■	1)	■	Nhiệt		RE,RT RS	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	2)	■
													Thùng chứa để chở chất lỏng và khí gas		TN,TD TG	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	2)	2)
													Hàng rời: không có áp lực/thùng chứa có áp lực		BK	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	2)	2)
■	■	■		■	■	■		■	■		■		Sàn		PL	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Kiểu sàn	Các đầu mút cố định và đầy đủ	PF	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		Các trụ cố định đứng tự do	PF	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		Các đầu mút gấp được và đầy đủ, trạng thái lắp ráp	PC	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		Các trụ gấp được đứng tự do, trạng thái lắp ráp	PC	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
														Các đầu mút gấp được và đầy đủ, trạng thái gấp	PC	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
														Các trụ gấp được đứng tự do, trạng thái gấp	PC	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
													Kiểu sàn có cấu trúc bên trên đầy đủ và mở mặt bên		PS	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		

1) Trọng tâm có thể bị lệch tâm

2) Đối với các công te nơ 1D và 1DX, phải đặt lực nâng tạo thành một góc với phương nằm ngang không nhỏ hơn 60°, Xem Hình 4

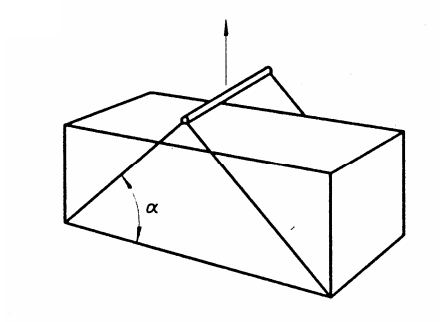
CHÚ THÍCH Trọng tâm có thể di động, ví dụ, chất lỏng, hàng rời hoặc tải treo.

6.4 Bộ dây treo nâng từ đáy

Xem Hình 5

6.4.1 Công te nơ được nâng từ các lỗ bên cạnh của bốn bộ phận định vị ở góc dưới đế bằng bộ dây treo. Sự gắn chặt bộ dây treo với đế chỉ được ảnh hưởng tới các bộ phận định vị ở góc và gây ra các lực nâng cách mặt ngoài của các bộ phận định vị ở góc không lớn hơn 38 mm (xem Hình 6).

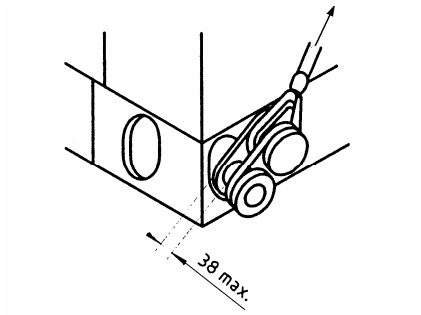
6.4.2 Các cơ cấu nâng phải vào khớp chính xác



CHÚ THÍCH Xem chú thích dưới của Bảng 5

Hình 5 - Nâng bằng bộ dây treo nâng từ đáy

Kích thước tính theo milimet



Hình 6 - Gắn chặt bộ dây treo với đế

6.4.3 Khả năng áp dụng bộ dây treo nâng từ đế được giới thiệu trong Bảng 5.

6.4.4 Các công te nơ kiểu sàn gấp được (các mã PL và PC; xem TCVN 7623), khi ở trạng thái rỗng và được gấp lại có thể được nâng - vận chuyển theo các cọc khoá liên động. Tổng khối lượng của cọc không được vượt quá khối lượng cả bì lớn nhất (trị số định mức) theo TCVN 7553.

6.4.5 Đối với các công te nơ được chất tải, góc nâng α được chỉ dẫn trên Hình 5, không được nhỏ hơn các giá trị nhỏ nhất được giới thiệu trong Bảng 6.

Bảng 5 – Khả năng áp dụng của các bộ dây treo nâng từ đáy

CHÚ DẪN: ☐ Cho phép ■ Không cho phép (hoặc không áp dụng)

Công te nơ rỗng													Kiểu công te nơ		TCVN 7623	Công te nơ được chất tải												
AAA	AA	A	AX	BBB	BB	B	BX	CC	C	CX	D	DX				AAA	AA	A	AX	BBB	BB	B	BX	CC	C	CX	D	DX
			■				■			■		■	Thông dụng		GP,VH				■				■			■		■
													Mở nắp trênđỉnh (mở đỉnh)		UT													
													Hàng rời: không có áp lực/hộp		BU	2)	2)	2)	2)	2)	2)	2)	2)	2)	2)	2)	2)	2)
1)	1)	1)	■	1)	1)	1)	■	1)	1)	■	1)	■	Nhiệt		RE,RT RS	1) 2)	1) 2)	1) 2)	■	1) 2)	1) 2)	1) 2)	■		1) 2)	■	1) 2)	■
													Thùng chứa để chở chất lỏng và khí gas		TN,T TG	2)	2)	2)	2)	2)	2)	2)	2)	2)	2)	2)	2)	2)
													Hàng rời: không có áp lực/thùng chứa có áp lực		BK	2)	2)	2)	2)	2)	2)	2)	2)	2)	2)	2)	2)	2)
■	■	■		■	■	■		■	■		■		Sàn		PL	■	■	■		■	■	■		■	■		■	
													Kiểu sàn	Các đầu mút cố định và đầy đủ	PF													
														Các trụ cố định đứng tự do	PF													
														Các đầu mút gấp được và đầy đủ, trạng thái lắp ráp	PC													
														Các trụ gấp được đứng tự do, trạng thái lắp ráp	PC													
														Các đầu mút gấp được và đầy đủ, trạng thái gấp	PC	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
														Các trụ gấp được đứng tự do, trạng thái gấp	PC	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
													Kiểu sàn có cấu trúc bên trên đầy đủ và mở mặt bên		PS													

1) Trọng tâm có thể bị lệch tâm

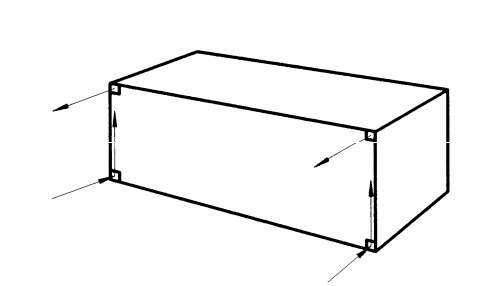
2) Trọng tâm có thể di động, ví dụ, chất lỏng, hàng rời hoặc tải treo.

Bảng 6 - Các góc nâng cho công te nơ được chất tải

Ký hiệu có kích thước công te nơ	Góc nâng, α, min
1AAA, 1AA, 1A, 1AX	30°
1BBB, 1BB, 1B, 1BX	37°
1CC, 1C, 1CX	45°
1D, 1DX	60°

6.5 Nâng theo mặt bên: Phương pháp 1

Xem Hình 7



Hình 7 - Nâng bằng phương pháp nâng theo một mặt bên (phương pháp 1)

6.5.1 Công te nơ được nâng bằng một khung nâng theo mặt bên được thiết kế để nâng công te nơ bằng hai bộ phận định vị ở góc dưới đế của một mặt bên và giữ công te nơ bằng hai bộ phận định vị ở góc trên đỉnh của chính mặt bên đó.

6.5.2 Các cơ cấu nâng và giữ phải vào khớp chính xác.

6.5.3 Khả năng áp dụng phương pháp nâng theo mặt bên (phương pháp 1) được giới thiệu trong Bảng 7.

Bảng 7 – Khả năng áp dụng phương pháp nâng theo mặt bên (phương pháp 1)

CHÚ DẪN: ☐ Cho phép ■ Không cho phép (hoặc không áp dụng)

Công te nơ rỗng													Kiểu công te nơ		TCVN 7623	Công te nơ được chất tải												
AAA	AA	A	AX	BBB	BB	B	BX	CC	C	CX	D	DX				AAA	AA	A	AX	BBB	BB	B	BX	CC	C	CX	D	DX
			■				■			■		■	Thông dụng		GP,VH	■	■	■	■	■	■	■	■			■		■
													Mở nắp trênđỉnh (mở đỉnh)		UT	■	■	■	■	■	■	■	■					
													Hàng rời: không có áp lực/hộp		BU	■	■	■	■	■	■	■	■	2)	2)	2)	2)	2)
1)	1)	1)	■	1)	1)	1)	■	1)	1)	■	1)	■	Nhiệt		RE,RT RS	■	■	■	■	■	■	■	■	2)	2)	■	2)	■
													Thùng chứa để chở chất lỏng và khí gas		TN,TD TG	■	■	■	■	■	■	■	■	2)	2)	2)	2)	2)
													Hàng rời: không có áp lực/thùng chứa có áp lực		BK	■	■	■	■	■	■	■	■	2)	2)	2)	2)	2)
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Sàn		PL	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
													Kiểu sàn	Các đầu mút cố định và đầy đủ	PF	■	■	■	■	■	■	■	■					
														Các trụ cố định đứng tự do	PF	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
														Các đầu mút gấp được và đầy đủ, trạng thái lắp ráp	PC	■	■	■	■	■	■	■	■					
														Các trụ gấp được đứng tự do, trạng thái lắp ráp	PC	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		Các đầu mút gấp được và đầy đủ, trạng thái gấp	PC	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		Các trụ gấp được đứng tự do, trạng thái gấp	PC	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
													Kiểu sàn có cấu trúc bên trên đầy đủ và mở mặt bên		PS	■	■	■	■	■	■	■	■					

1) Trọng tâm có thể bị lệch tâm

2) Trọng tâm có thể di động, ví dụ, chất lỏng, hàng rời hoặc tải treo.

6.6 Nâng theo mặt bên: Phương pháp 2

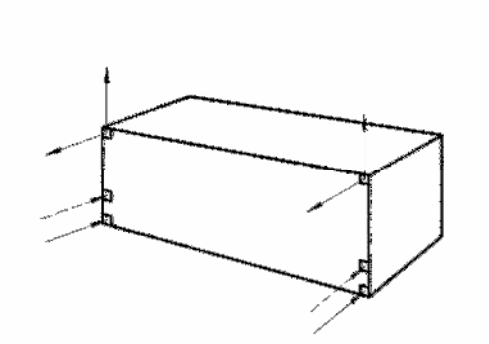
Xem Hình 8

6.6.1 Công te nơ được nâng bằng một khung nâng theo mặt bên được thiết kế để nâng công te nơ bằng hai bộ phận định vị ở góc trên đỉnh của một mặt bên và thu nhận các phản lực trên các bộ phận định vị ở góc dưới đế của chính mặt bên đó hoặc trên các bề mặt của trụ góc phía trên các bộ phận định vị ở góc này (xem Hình 9).

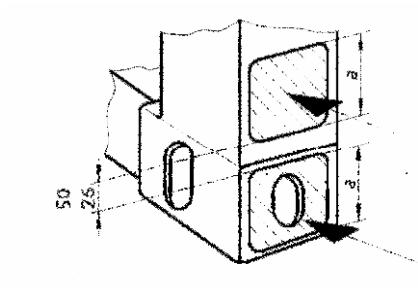
6.6.2 Các cơ cấu nâng phải vào khớp chính xác

6.6.3 Khả năng áp dụng phương pháp nâng theo mặt bên (phương pháp 2) được giới thiệu trong Bảng 8.

Kích thước tính bằng milimét



Hình 8 - Nâng bằng phương pháp nâng theo mặt bên (phương pháp 2)



CHÚ THÍCH: Kích thước a chỉ ra rằng hai bề mặt tựa phải có các chiều cao tương tự hoặc bằng nhau

Hình 9 - Bố trí các bộ phận định vị ở góc dưới đế và các bề mặt của trụ góc

Bảng 8 – Khả năng áp dụng phương pháp nâng theo mặt bên (phương pháp 2)

CHÚ DẪN: ☐ Cho phép ■ Không cho phép (hoặc không áp dụng)

Công te nơ rỗng													Kiểu công te nơ		TCVN 7623	Công te nơ được chất tải												
AAA	AA	A	AX	BBB	BB	B	BX	CC	C	CX	D	DX				AAA	AA	A	AX	BBB	BB	B	BX	CC	C	CX	D	DX
			■				■			■		■	Thông dụng		GP,VH	■	■	■	■	■	■	■	■			■		■
													Mở nắp trênđỉnh (mở đỉnh)		UT	■	■	■	■	■	■	■	■					
													Hàng rời: không có áp lực/hộp		BU	■	■	■	■	■	■	■	■	2)	2)	2)	2)	2)
1)	1)	1)	■	1)	1)	1)	■	1)	1)	■	1)	■	Nhiệt		RE,RT RS	■	■	■	■	■	■	■	■	2)	2)	■	2)	■
													Thùng chứa để chở chất lỏng và khí gas		TN,TD TG	■	■	■	■	■	■	■	■	2)	2)	2)	2)	2)
													Hàng rời: không có áp lực/thùng chứa có áp lực		BK	■	■	■	■	■	■	■	■	2)	2)	2)	2)	2)
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Sàn		PL	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
													Kiểu sàn	Các đầu mút cố định và đầy đủ	PF	■	■	■	■	■	■	■	■					
														Các trụ cố định đứng tự do	PF	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
														Các đầu mút gấp được và đầy đủ, trạng thái lắp ráp	PC	■	■	■	■	■	■	■	■					
														Các trụ gấp được đứng tự do, trạng thái lắp ráp	PC	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		Các đầu mút gấp được và đầy đủ, trạng thái gấp	PC	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		Các trụ gấp được đứng tự do, trạng thái gấp	PC	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
													Kiểu sàn có cấu trúc bên trên đầy đủ và mở mặt bên		PS	■	■	■	■	■	■	■	■					

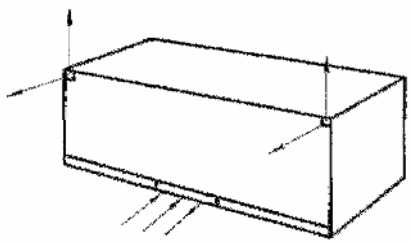
1) Trọng tâm có thể bị lệch tâm

2) Trọng tâm có thể di động, ví dụ, chất lỏng, hàng rời hoặc tải treo.

CHÚ THÍCH Khi sử dụng phương pháp này cần chú ý đảm bảo cho trong điều kiện động lực học, công te nơ không bị uốn cong hoặc hư hỏng.

6.7 Nâng theo mặt bên: Phương pháp 3

Xem Hình 10



Hình 10 - Nâng theo phương pháp nâng theo mặt bên (phương pháp 3)

6.7.1 Công te nơ được nâng bằng một khung nâng theo mặt bên được thiết kế để nâng công te nơ bằng hai bộ phận định vị ở góc trên đỉnh của một mặt bên và thu nhận các phản lực ở ray dưới đáy mặt bên của chính mặt bên đó bằng một tấm đệm có đủ kích thước và được định vị sao cho tránh được sự biến dạng và hư hỏng cho công te nơ.

CẢNH BÁO 1: Trong bất cứ trường hợp nào đệm tựa cũng không được áp (ép) vào mặt dưới của tấm mặt bên công te nơ.

CẢNH BÁO 2: Trong bất cứ trường hợp nào các lực nâng cũng không được đặt vào mặt dưới của ray dưới đáy mặt bên công te nơ.

6.7.2 Các cơ cấu nâng phải vào khớp chính xác.

6.7.3 Khả năng áp dụng phương pháp nâng theo mặt bên (phương pháp 3) được giới thiệu trong Bảng 9.

Bảng 9 – Khả năng áp dụng phương pháp nâng theo mặt bên (phương pháp 3)

CHÚ DẪN: ☐ Cho phép ■ Không cho phép (hoặc không áp dụng)

Công te nơ rỗng													Kiểu công te nơ		TCVN 7623	Công te nơ được chất tải												
AAA	AA	A	AX	BBB	BB	B	BX	CC	C	CX	D	DX				AAA	AA	A	AX	BBB	BB	B	BX	CC	C	CX	D	DX
			■				■			■		■	Thông dụng		GP,VH	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
													Mở nắp trên đỉnh (mở đỉnh)		UT	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
													Hàng rời: không có áp lực/hộp		BU	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
1)	1)	1)	■	1)	1)	1)	■	1)	1)	■	1)	■	Nhiệt		RE,RT RS	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Thùng chứa để chở chất lỏng và khí gas		TN,TD TG	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Hàng rời: không có áp lực/thùng chứa có áp lực		BK	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Sàn		PL	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
													Kiểu sàn	Các đầu mút cố định và đầy đủ	PF	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
														Các trụ cố định đứng tự do	PF	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
														Các đầu mút gấp được và đầy đủ, trạng thái lắp ráp	PC	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
														Các trụ gấp được đứng tự do, trạng thái lắp ráp	PC	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		Các đầu mút gấp được và đầy đủ, trạng thái gấp	PC	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		Các trụ gấp được đứng tự do, trạng thái gấp	PC	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
													Kiểu sàn có cấu trúc bên trên đầy đủ và mở mặt bên		PS	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

1) Trọng tâm có thể bị lệch tâm

CHÚ THÍCH ISO không thừa nhận việc sử dụng thiết bị cõng công te nơ (piggybacker) vì có thể gây ra hư hỏng do sự quá ứng suất đối với công te nơ được vận hành theo cách này.

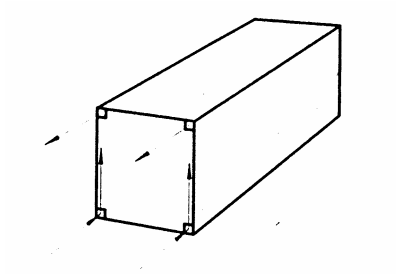
6.8 Nâng theo đầu mút: Phương pháp 1.

Xem Hình 11.

6.8.1 Công te nơ được nâng bằng một khung nâng theo đầu mút được thiết kế để nâng công te nơ bằng hai bộ phận định vị ở góc dưới đế của một đầu mút và giữ công te nơ bằng hai bộ phận định vị ở góc trên đỉnh của chính đầu mút này.

6.8.2 Các cơ cấu nâng và giữ (hãm) phải vào khớp chính xác.

6.8.3 Khả năng áp dụng phương pháp nâng theo đầu mút (phương pháp 1) được giới thiệu trong Bảng 10.



Hình 11 - Nâng bằng phương pháp nâng theo một đầu mút (phương pháp 1).

Bảng 10 – Khả năng áp dụng phương pháp nâng theo đầu mút (phương pháp 1)

CHÚ DẪN: ☐ Cho phép ■ Không cho phép (hoặc không áp dụng)

Công te nơ rỗng													Kiểu công te nơ		TCVN 7623	Công te nơ được chất tải												
AAA	AA	A	AX	BBB	BB	B	BX	CC	C	CX	D	DX				AAA	AA	A	AX	BBB	BB	B	BX	CC	C	CX	D	DX
													Thông dụng		GP,VH													
													Mở nắp trênđỉnh (mở đỉnh)		UT													
													Hàng rời: không có áp lực/hộp		BU													
													Nhiệt		RE,RT RS													
													Thùng chứa để chở chất lỏng và khí gas		TN,TD TG													
													Hàng rời: không có áp lực/thùng chứa có áp lực		BK													
													Sàn		PL													
													Kiểu sàn	Các đầu mút cố định và đầy đủ	PF													
														Các trụ cố định đứng tự do	PF													
														Các đầu mút gấp được và đầy đủ, trạng thái lắp ráp	PC													
														Các trụ gấp được đứng tự do, trạng thái lắp ráp	PC													
														Các đầu mút gấp được và đầy đủ, trạng thái gấp	PC													
														Các trụ gấp được đứng tự do, trạng thái gấp	PC													
													Kiểu sàn có cấu trúc bên trên đầy đủ và mở mặt bên		PS													

CHÚ THÍCH Khi sử dụng phương pháp này cần chú ý đảm bảo cho trong điều kiện động lực học, công te nơ không bị uốn cong hoặc hư hỏng.

6.9 Nâng theo đầu mút: Phương pháp 2.

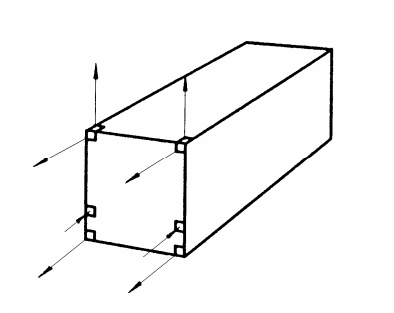
Xem Hình 12

6.9.1 Công te nơ được nâng bằng một khung nâng theo đầu mút được thiết kế để nâng công te nơ bằng hai bộ phận định vị ở góc trên đỉnh của một đầu mút và thu nhận các phản lực trên các bộ phận định vị ở góc dưới đế của chính đầu mút đó hoặc trên các bề mặt của trụ góc phía trên các bộ phận định vị ở góc này (xem Hình 13).

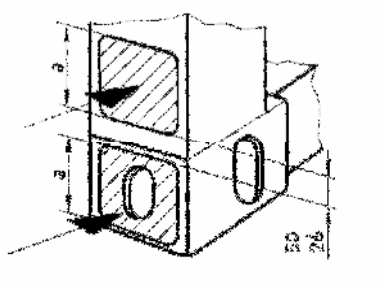
6.9.2 Các cơ cấu nâng phải vào khớp chính xác.

6.9.3 Khả năng áp dụng phương pháp nâng theo mặt mút (phương pháp 2) được giới thiệu trong Bảng 11.

Kích thước tính theo milimét



Hình 12 - Nâng bằng phương pháp nâng theo một đầu mút (phương pháp 2)



CHÚ THÍCH Kích thước a chỉ ra rằng hai bề mặt tựa phải có các chiều cao tương tự hoặc bằng nhau.

Hình 13 - Bố trí các bộ phận định vị ở góc dưới đế và các bề mặt của trụ góc

Bảng 11 – Khả năng áp dụng phương pháp nâng theo đầu mút (phương pháp 2)

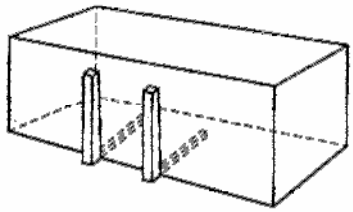
CHÚ DẪN: ☐ Cho phép ■ Không cho phép (hoặc không áp dụng)

Công te nơ rỗng													Kiểu công te nơ		TCVN 7623	Công te nơ được chất tải												
AAA	AA	A	AX	BBB	BB	B	BX	CC	C	CX	D	DX				AAA	AA	A	AX	BBB	BB	B	BX	CC	C	CX	D	DX
													Thông dụng		GP,VH													
													Mở nắp trênđỉnh (mở đỉnh)		UT													
													Hàng rời: không có áp lực/hộp		BU													
													Nhiệt		RE,RT RS													
													Thùng chứa để chở chất lỏng và khí gas		TN,TD TG													
													Hàng rời: không có áp lực/thùng chứa có áp lực		BK													
													Sàn		PL													
													Kiểu sàn	Các đầu mút cố định và đầy đủ	PF													
														Các trụ cố định đứng tự do	PF													
														Các đầu mút gấp được và đầy đủ, trạng thái lắp ráp	PC													
														Các trụ gấp được đứng tự do, trạng thái lắp ráp	PC													
														Các đầu mút gấp được và đầy đủ, trạng thái gấp	PC													
														Các trụ gấp được đứng tự do, trạng thái gấp	PC													
													Kiểu sàn có cấu trúc bên trên đầy đủ và mở mặt bên		PS													

CHÚ THÍCH Khi sử dụng phương pháp này cần chú ý đảm bảo cho trong điều kiện động lực học, công te nơ không bị uốn cong hoặc hư hỏng.

6.10 Nâng bằng chạc nâng

Xem Hình 14



Hình 14 - Nâng bằng phương pháp nâng dùng chạc

6.10.1 Công te nơ được nâng bằng phương pháp dùng chạc nếu có các rãnh lắp chạc nâng như quy định trong ISO 1496-1.

CẢNH BÁO: Trong bất kỳ trường hợp nào cũng không được nâng các công te nơ có hoặc không có rãnh lắp chạc nâng từ bên dưới đế của công te nơ.

6.10.2 Các chạc nâng tốt nhất nên kéo dài suốt chiều rộng của công te nơ nhưng trong bất kỳ trường hợp nào các chạc nâng cũng không được ăn khớp với các rãnh chạc nâng trên chiều dài nhỏ hơn 1825 mm.
Khi các công te nơ 1CC, 1C và 1CX được lắp với một bộ rãnh chạc nâng thứ hai (bên trong) thì chỉ được sử dụng các rãnh chạc nâng này để nâng - vận chuyển các công te nơ rỗng.

6.10.3 Khả năng áp dụng phương pháp nâng dùng chạc được giới thiệu trong Bảng 12.

Bảng 12 – Khả năng áp dụng phương pháp nâng dùng chạc

CHÚ DẪN: ☐ Cho phép ■ Không cho phép (hoặc không áp dụng)

Công te nơ rỗng													Kiểu công te nơ		TCVN 7623	Công te nơ được chất tải												
AAA	AA	A	AX	BBB	BB	B	BX	CC	C	CX	D	DX				AAA	AA	A	AX	BBB	BB	B	BX	CC	C	CX	D	DX
													Thông dụng		GP,VH													
													Mở nắp trênđỉnh (mở đỉnh)		UT													
													Hàng rời: không có áp lực/hộp		BU									2)	2)	2)	2)	2)
								1)	1)		1)		Nhiệt		RE,RT RS									2)	2)		2)	
													Thùng chứa để chở chất lỏng và khí gas		TN,TD TG													
													Hàng rời: không có áp lực/thùng chứa có áp lực		BK													
													Sàn		PL													
													Kiểu sàn	Các đầu mút cố định và đầy đủ	PF													
														Các trụ cố định đứng tự do	PF													
														Các đầu mút gấp được và đầy đủ, trạng thái lắp ráp	PC													
														Các trụ gấp được đứng tự do, trạng thái lắp ráp	PC													
														Các đầu mút gấp được và đầy đủ, trạng thái gấp	PC													
														Các trụ gấp được đứng tự do, trạng thái gấp	PC													
													Kiểu sàn có cấu trúc bên trên đầy đủ và mở mặt bên		PS													

1) Trọng tâm có thể bị lệch tâm

2) Trọng tâm có thể di động, ví dụ, chất lỏng, hàng rời hoặc tải treo.

7 Sự hạ xuống đất và đỡ

7.1 Để tránh hư hỏng, phải hạ các công te nơ xuống đất một cách cẩn thận.
Không được kéo hoặc đẩy công te nơ trên bất cứ bề mặt nào.

7.2 Trên mặt đất phải có bề mặt phẳng, cứng chắc, dễ thoát nước không có vật cản và vật nhô lên. Các công te nơ chỉ được tựa trên mặt đất bằng bốn bộ phận định vị ở góc dưới đế của chúng.

7.3 Trên các phương tiện vận chuyển, các công te nơ chỉ được tựa trên các bộ phận định vị ở góc của chúng hoặc chỉ được tựa trên các bề mặt truyền tải trọng trung gian trong cấu trúc đế.

8 Sự xếp chồng trên mặt đất

8.1 Khi xếp chồng các công te nơ cần bảo đảm có sự tiếp xúc tốt giữa các bộ phận định vị ở góc trên đỉnh và dưới đế.

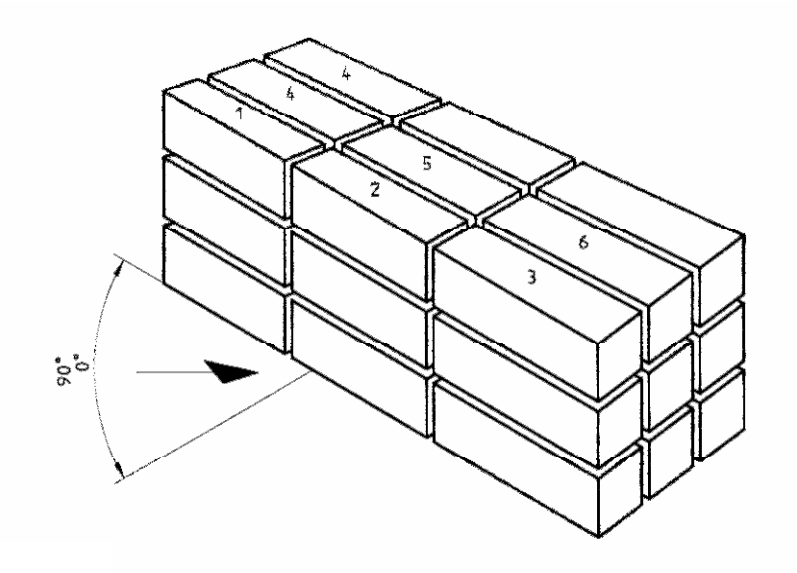
8.2 Cần đặc biệt quan tâm đến các tình trạng về gió có thể làm cho các công te nơ bị trượt và lật nghiêng đi; các công te nơ lớn và rỗng càng dễ bị ảnh hưởng của gió. Vận tốc gió chuẩn đối với việc xếp chồng nhiều hàng công te nơ sẽ thấp hơn so với xếp một hàng. Có thể giảm ảnh hưởng của gió bằng:

- hạn chế chiều cao xếp chồng;
- sắp xếp thành khối các công te nơ;
- cột chặt các công te nơ với nền đất;
- sắp xếp thành khối các công te nơ được chất tải ở hàng trên cùng;
- sử dụng các trang bị phụ cho xếp chồng hoặc neo, đặc biệt là đối với các hàng hoặc dãy bên ngoài.

Cần xếp chồng các công te nơ sao cho đường trục dọc của công te nơ phù hợp với hướng gió chủ yếu. Trong trường hợp có thông báo về bão thì phải cột chặt các công te nơ ở các góc của khối công te nơ. Cần quan tâm tới các biện pháp đối phó này khi vận tốc giờ vượt quá 15 m/s[1)].

Đối với một khối có nhiều hàng công te nơ giống nhau và đối với vận tốc gió đã cho thì có thể xảy ra sự dịch chuyển theo trình tự như trên Hình 15.

[1)] 15 m/s = 29 knot = Beaufort 7.



Hình 15 - Ảnh hưởng của gió đối với sự sắp xếp thành khối các công te nơ

9 Cột chặt trong quá trình vận chuyển

9.1 Quy định chung

9.1.1 Để ngăn ngừa bất cứ sự dịch chuyển nào của các công te nơ so với tàu biển hoặc phương tiện vận chuyển có thể gây ra hư hỏng công te nơ và thương tích cho người thì các công te nơ phải được cột chặt trong quá trình vận chuyển, ngoại trừ quy định trong 9.3.2.

9.1.2 Các công te nơ cần được hãm không cho dịch chuyển theo phương nằm ngang bằng các phụ tùng dưới đáy của chúng vì độ bền chủ yếu của công te nơ phụ thuộc vào khung đáy của công te nơ.

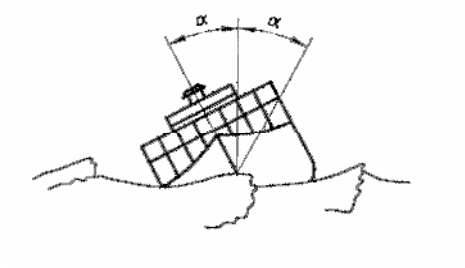
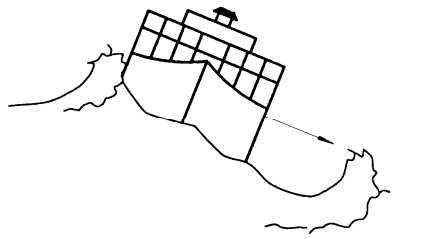
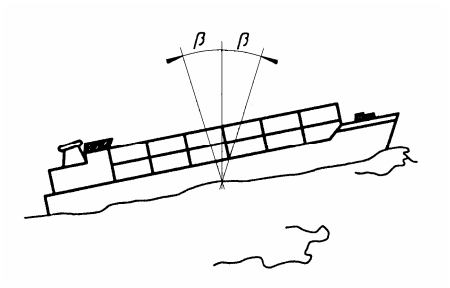
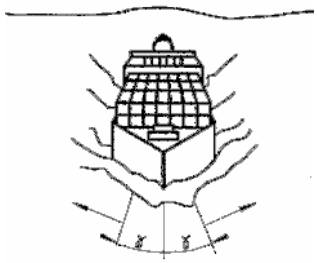
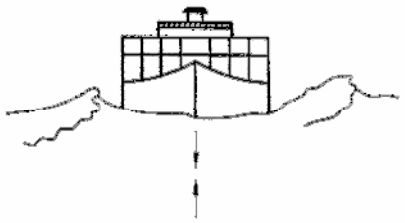
9.1.3 Các phương pháp dùng để cột chặt các công te nơ với phương tiện giao thông hoặc tàu thuỷ cần đảm bảo sao cho không ảnh hưởng đến độ bền của các công te nơ và không vượt quá khả năng chịu được các lực cột chặt của các công te nơ.

9.1.4 Cần kiểm tra sự định vị chính xác của tất cả các cơ cấu cột chặt công te nơ trước khi xếp đặt hoặc di chuyển các công te nơ khỏi tàu thủy hoặc phương tiện vận chuyển.

9.1.5 Cần kiểm tra việc sử dụng đúng các cơ cấu cột chặt công te nơ trước và trong quá trình vận chuyển.

9.2 Cột chặt trên boong tàu

9.2.1 Trên boong tàu biển, các công te nơ chịu tác động của các lực tăng lên do chuyển động của tàu, gió và biển động (xem Hình 17).

a) chuyển động xoay	b) chuyển động thẳng
i) Xoay ngang  	i) Lắc ngang Di chuyển ngắn sang ngang, dọc theo sườn dốc của mặt nước biển 
ii) Xoay dọc  	ii) Lắc dọc, Di chuyển phụ thêm ngắn về phía trước, dọc theo sườn dốc của mặt nước biển
iii) Lệch hướng Sai lệch trong chốc lát so với quỹ đạo hành trình 	iii) Nhấp nhô Chuyển động ngắn theo phương thẳng đứng do sự dâng lên và rơi xuống của mặt nước biển 

Hình 16 - Các ví dụ về chuyển động của một tàu thuỷ trên biển

9.2.2 Các tác động đến công te nơ

9.2.2.1 Sự vặn ngang

Vặn ngang là sự biến dạng của đầu mút hoặc các khung mặt bên công te nơ do tác động của các lực tĩnh và động theo phương ngang lên công te nơ.

Lực vặn ngang chính tăng lên khi một chồng các công te nơ bị xoay ngang làm xuất hiện các lực ngang do các công te nơ ở bên dưới của chồng công te nơ; gió cũng có thể làm tăng thêm các lực này.

Nếu các lực do nguyên nhân này được dự tính sẽ vượt quá độ bền chống vặn ngang của công te nơ thì các công te nơ bị ảnh hưởng phải được chống đỡ; công việc này luôn luôn cần thiết đối với vặn ngang (xem Hình 17).

9.2.2.2 Sự lật

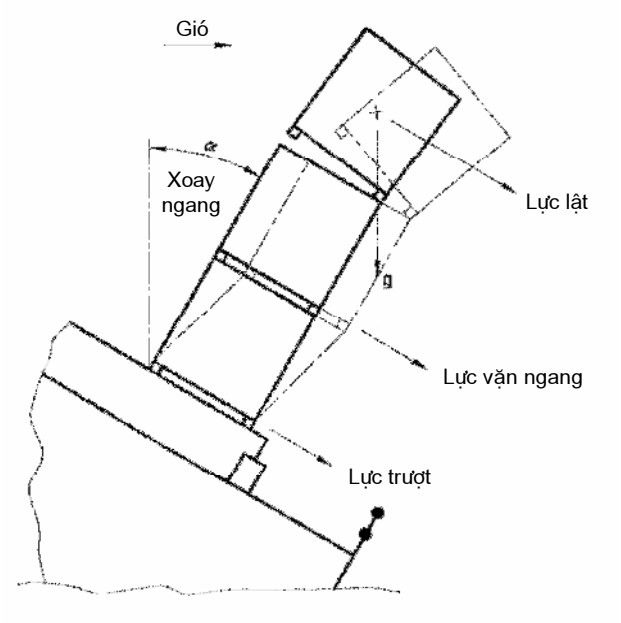
Lật là hiện tượng đối với một công te nơ hoặc chồng công te nơ xoay trên một cạnh đáy khi chịu tác động của một lực ngang do sự xoay ngang hoặc gió gây ra; cần có bộ phận cột chặt theo phương thẳng đứng để khắc phục hiện tượng này.

9.2.2.3 Sự trượt

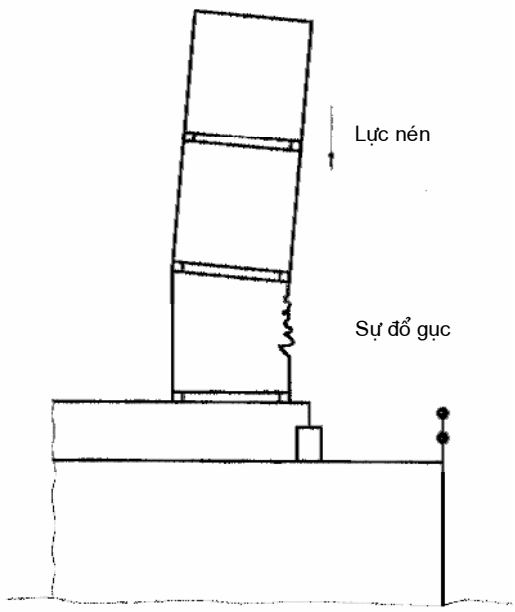
Trượt là sự dịch chuyển nằm ngang của một công te nơ so với bề mặt tựa của nó; có thể ngăn ngừa sự trượt bằng cách sử dụng các thiết bị phụ để định vị, mặc dù có thể còn có sự dịch chuyển nhỏ trong phạm vi dung sai cho phép (xem Hình 17).

9.2.2.4 Sự đổ gục

Đổ gục là sự hư hỏng của một trụ góc do tải trọng nén quá mức; lực tác dụng bởi các cơ cấu cột chặt có thể làm tăng tải trọng nén (xem Hình 18).



Hình 17 - Sự vặn ngang, sự lật và sự trượt



Hình 18 - Lực nén và sự đổ gục

9.2.2.5 Sự hư hỏng về kết cấu

Sự hư hỏng về kết cấu là sự tách ly hoặc biến dạng dư của các thành phần kết cấu của một công te nơ do lực tác động quá mức. Sự hư hỏng về kết cấu có thể do nguyên nhân sử dụng không đúng các cơ cấu cột chặt hoặc lực nén quá mức hoặc hàng hoá được xếp đặt lỏng lẻo.

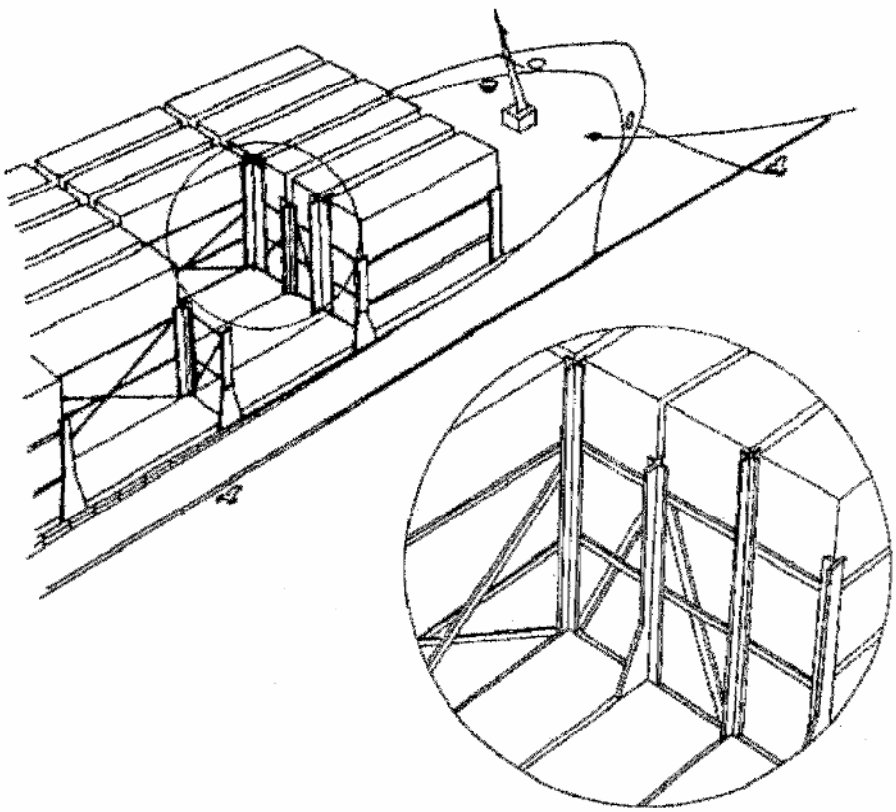
9.2.3 Kết cấu tàu thuỷ, sắp xếp và cột chặt các công te nơ

9.2.3.1 Tàu thuỷ dùng để vận chuyển các công te nơ cần tính đến các yếu tố quy định trong 9.2.1 và 9.2.2 khi trang bị các kết cấu, các thiết bị phụ cố định và xách tay sử dụng cho việc sắp xếp các công te nơ ở bên dưới và/hoặc trên boong tàu.

9.2.3.2 Tàu công te nơ phân ngăn có trang bị các bộ phận dẫn hướng thẳng đứng được thiết kế để định vị và giữ các công te nơ trong các chồng công te nơ thẳng đứng ở bên dưới và đôi khi ở cả trên boong tàu. Các ví dụ về các bộ phận dẫn hướng có ngăn trên boong được giới thiệu trên Hình 19.

CHÚ THÍCH 1 Một ngăn là không gian cho một công te nơ khi được sắp xếp trong bộ phận dẫn hướng thẳng đứng.

CHÚ THÍCH 2 Sự sắp xếp các công te nơ 20 ft ở trong các bộ phận dẫn hướng ngăn 40 ft có thể gây ra hư hỏng công te nơ do độ lệch tâm không chấp nhận được.



Hình 19 - Các ví dụ về các bộ phận dẫn hướng ngăn trên boong tàu

9.2.3.3 Các thiết bị để cột chặt các công te nơ trên boong dựa trên một trong hai quan điểm sau:

- có thiết bị hãm đủ độ bền để cột chặt tất cả các công te nơ khi được chất tải tới khối lượng cả bì cho phép của chúng mà không vượt quá độ bền của công te nơ.
- có thiết bị cột chặt có đủ độ bền nào đó và sau đó lựa chọn và sắp xếp các công te nơ sao cho khối lượng hợp thành của chúng không tạo ra các lực vượt quá độ bền danh nghĩa của các công te nơ và hoặc của các cơ cấu cột chặt.

9.2.3.4 Các phương pháp cột chặt các công te nơ bên dưới boong trong các tàu công te nơ không phân ngăn tương tự như các phương pháp quy định trong 9.2.3.3 cho sử dụng trên boong, đặc biệt là các phương pháp để phòng tránh sự trượt.

9.2.4 Các kiểu thiết bị cột chặt và neo buộc

9.2.4.1 Quy định chung

Các ví dụ về các tàu vận chuyển công te nơ được giới thiệu trên Hình 20.

Khi không trang bị các bộ phận dẫn hướng ngăn cần sử dụng các kiểu thiết bị khác như:

- cơ cấu chống;
- các thiết bị cột chặt, neo buộc trên boong (xem Hình 21 và Hình 22);
- các thanh và cơ cấu siết, ví dụ, các đai ốc siết (xem Hình 21 và Hình 22);
- xích, dây cáp và các cơ cấu siết, ví dụ các đai ốc siết (xem Hình 21 và Hình 22);
- khoá chốt xoay (xem Hình 21 và Hình 22);
- khoá chốt (xem Hình 21 và Hình 22).

Thường sử dụng tổ hợp của các cơ cấu này.

CHÚ THÍCH Các yêu cầu về chức năng, kích thước, độ bền và thử nghiệm của các thiết bị cột chặt và neo buộc sẽ được quy định trong các bản sửa đổi trong tương lai.

9.2.4.2 Cơ cấu chống

Cơ cấu chống là kết cấu thường xuyên trên boong tàu. Các sườn tàu có thể được xẻ rãnh ở các độ cao thích hợp để cột chặt một lớp (tầng) công te nơ và tạo ra giá đỡ cho lớp công te nơ tiếp sau.

9.2.4.3 Thanh

Các thanh dùng để giữ cho các công te nơ không bị lật và/hoặc chống lại các lực vặn ngang (xem Hình 21 và Hình 22). Các thanh được sử dụng kết hợp với các loại côn xếp chồng thích hợp để định vị các công te nơ và cột chặt chúng để không bị trượt. Các thanh có độ đàn hồi thấp và nên có lực căng thích hợp để tránh sự siết chặt quá mức có thể gây hư hỏng cho kết cấu của công te nơ, các thiết bị phụ cho cột chặt và neo buộc hoặc các điểm neo buộc trên phương tiện giao thông hoặc tàu thuỷ (xem Hình 21 và Hình 22).

9.2.4 4 Xích và dây cáp

Xích và dây cáp neo buộc được sử dụng tương tự như các thanh nhưng chỉ với các trọng lượng chồng công te nơ tương đối thấp hoặc các công te nơ được sắp xếp theo một lớp (tầng) vì tải trọng làm việc cho phép của chúng tương đối thấp.

9.2.4.5 Khoá chốt xoay

Khoá chốt xoay định vị và cột chặt các công te nơ với nhau trong một chồng công te nơ hoặc với phương tiện vận chuyển. Các khoá chốt xoay tác động vào các bộ phận định vị ở góc (xem Hình 21 và Hình 22).

Điều quan trọng là có thể nhận biết được một cách chính xác, ngay cả khi nhìn không rõ, khi nào khoá chốt xoay được khoá và không được khoá. Tất cả các khoá chốt xoay sử dụng trên boong tàu phải được khoá bằng cách quay theo cùng một chiều.

9.2.4.6 Khoá chốt

Khoá chốt định vị và cột chặt các công te nơ với boong tàu hoặc giữa các công te nơ với nhau để chống trượt và chống lật. Khoá chốt không chống được các lực vặn ngang. Khoá chốt chỉ được sử dụng cho chồng có nhiều tầng (lớp) công te nơ khi việc lựa chọn và sắp xếp các công te nơ bảo đảm rằng công te nơ bên dưới có đủ độ bền chống sự vặn ngang. Có thể sử dụng các khoá chốt kết hợp với các hệ thống cột chặt khác nhau như các thanh hoặc dây cáp (xem Hình 21 và Hình 22).

9.2.4.7 Côn xếp chồng

Các côn xếp chồng đơn hoặc kép được sử dụng để đảm bảo cho các công te nơ được định vị và hãm chống trượt trong mặt phẳng nằm ngang (xem Hình 21 và Hình 22).

9.2.4.8 Cầu khoá

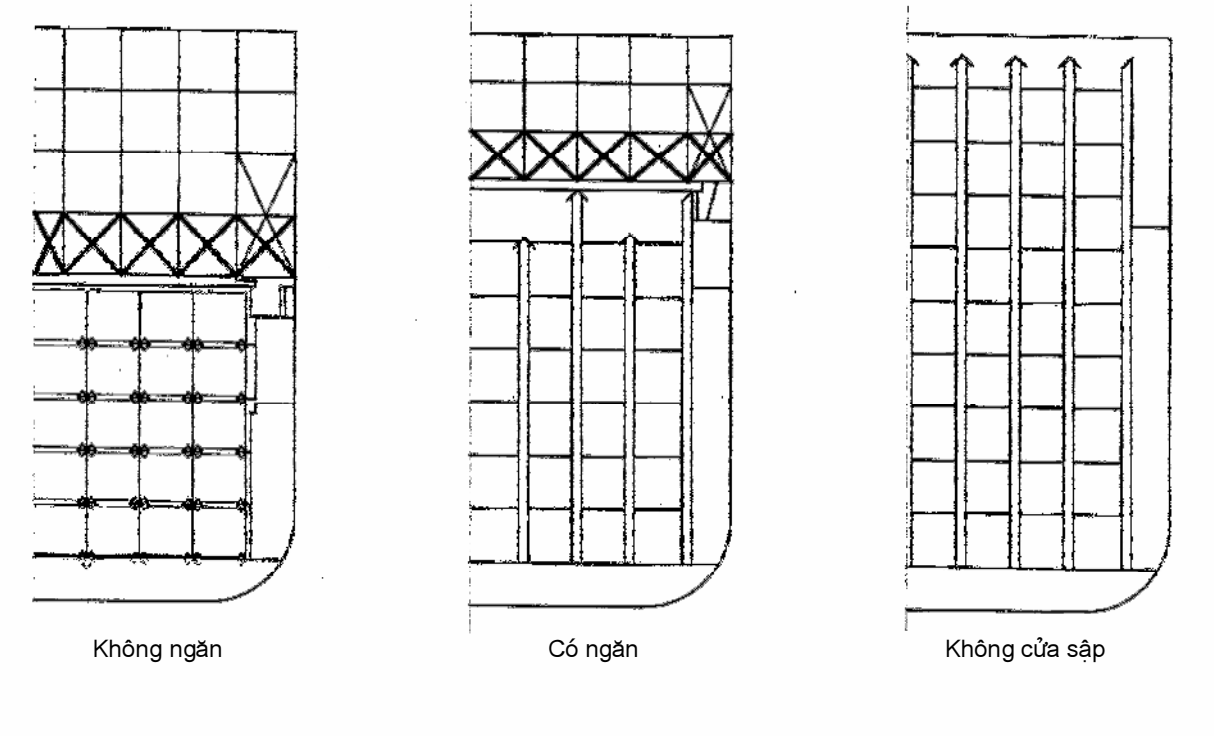
Cầu khóa được thiết kế để giữ các công te nơ liền kề với nhau bằng các bộ phận định vị ở góc trên đỉnh (xem Hình 21 và Hình 22).

9.2.4.9 Cơ cấu siết chặt (kéo căng)

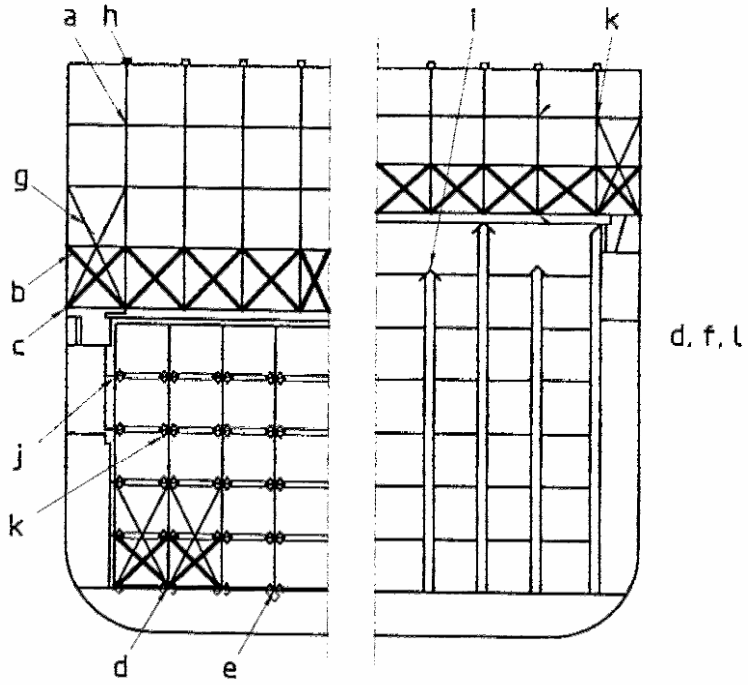
Sử dụng các cơ cấu siết khác nhau sau đây:

- đai ốc siết (kéo căng);
- cơ cấu thuỷ lực hoặc khí nén;
- cơ cấu siết qua tâm;
- đòn nóc và xích.

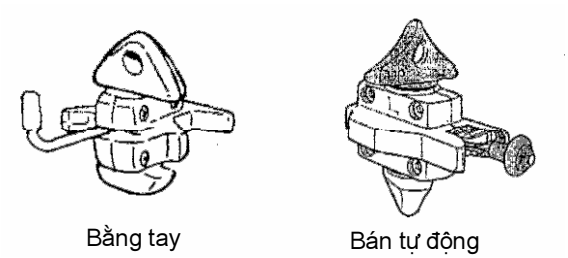
Các đai ốc siết (kéo căng) thường có đủ độ bền để giữ công te nơ chống lại hoàn toàn các lực vặn ngang (xem Hình 21 và Hình 22).



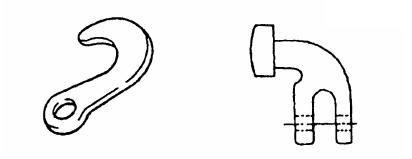
Hình 20 - Các ví dụ về các tàu thuỷ vận chuyển công te nơ



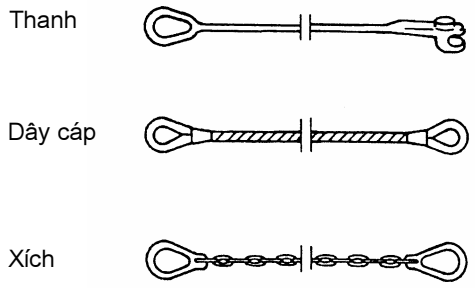
Hình 21 - Ví dụ về các trang bị cột chặt, neo buộc và thao tác vận hành điển Hình



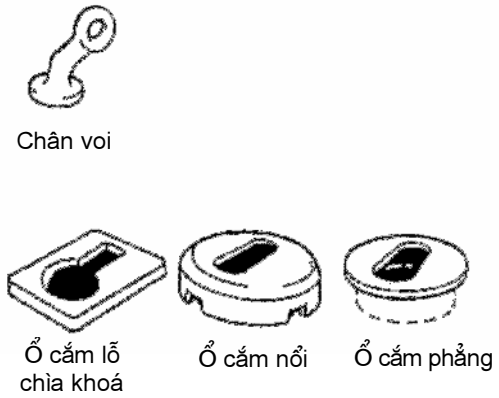
a) Khoá chốt xoay



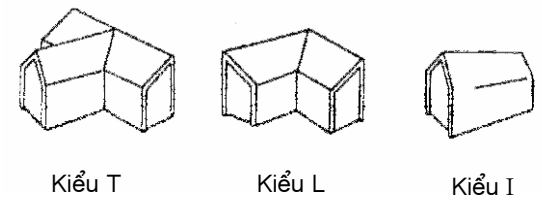
c) Móc góc



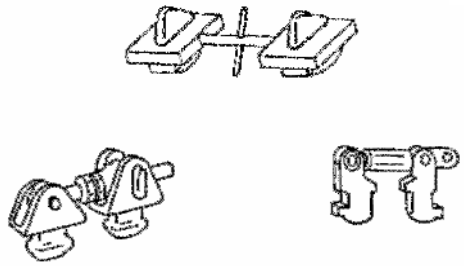
b) Dụng cụ neo buộc



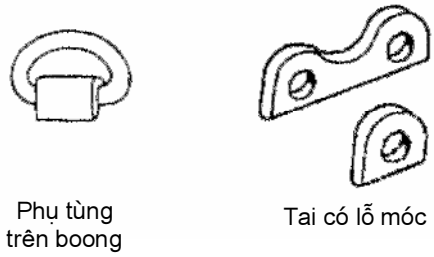
d) Chân voi và ổ cắm



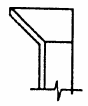
e) Các bộ phận dẫn hướng cột chặt



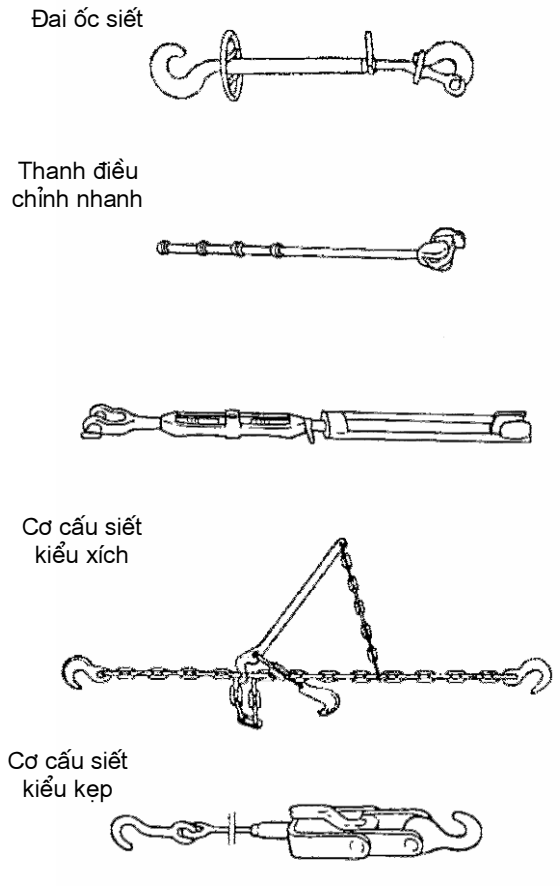
h) Cầu khoá



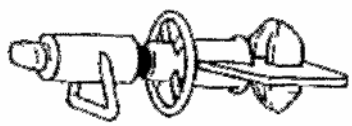
f) Các điểm cột chặt



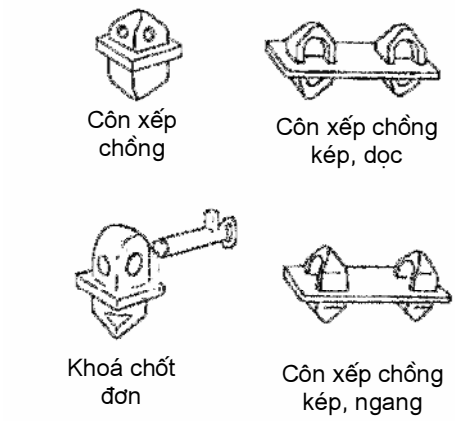
i) Bộ phận dẫn hướng ngăn



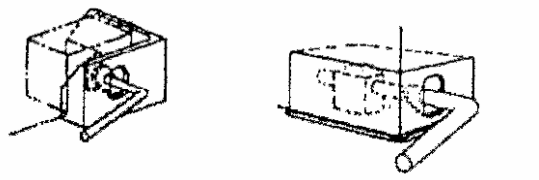
g) Các cơ cấu siết (kéo căng)



j) Cơ cấu chống



k) Các phụ tùng xếp chồng



l) Cột chặt bằng khoá chốt

Hình 22 - Ví dụ về các trang bị cột chặt, neo buộc và thao tác vận hành điển Hình

9.3 Cột chặt các công te nơ trong vận chuyển đường bộ và đường sắt

9.3.1 Quy định chung

Khi được vận chuyển theo đường bộ hoặc đường sắt, các công te nơ chịu tác động của các lực và rung động tăng lên do quá trình phanh, tránh đường, vào đường rẽ (vào cua), tăng tốc, bề mặt đường và gió.

Các phương pháp cột chặt cần tính đến các yếu tố này và các yếu tố được nêu trong 9.1.

Đối với vận chuyển đường bộ và đường sắt, công te nơ không được nhô ra xa về phía trước hoặc phía sau phương tiện vận chuyển.

9.3.2 Vận hành của xe rơmóoc trong ga bốc dỡ công te nơ

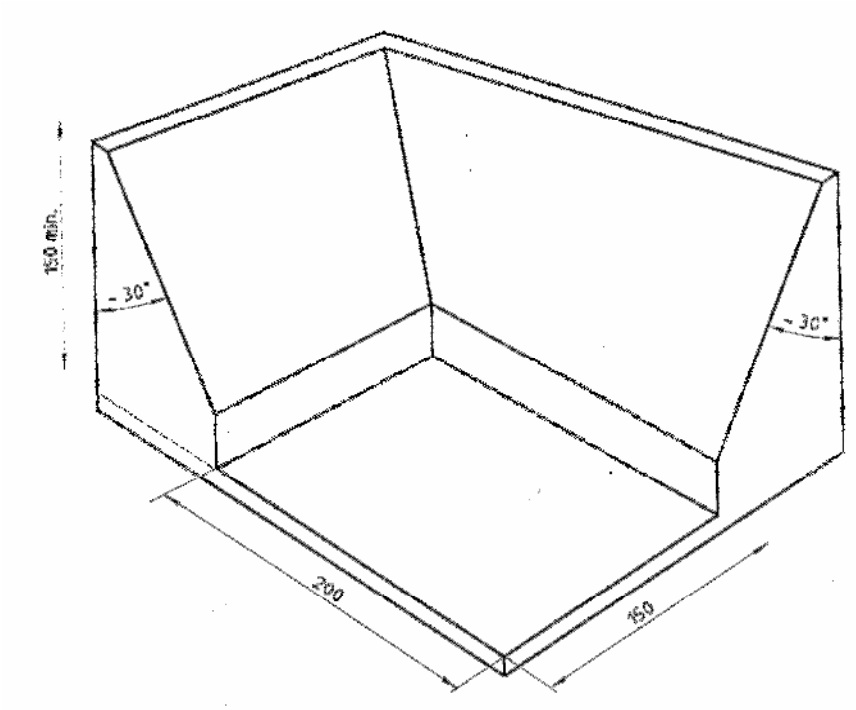
Vận hành ở ga bốc dỡ công te nơ trong ngữ cảnh này có nghĩa là sự di chuyển công te nơ trên xe rơmóoc ở ga bốc dỡ công te nơ với vận tốc thấp trên các quãng đường ngắn trong các khu vực đã được chỉ định.

Đối với quá trình vận hành này, không cần đến các cơ cấu neo buộc nhưng công te nơ phải được định vị đúng và chính xác trên xe rơmóoc và phải được phòng ngừa để không bị dịch chuyển ngang bằng các bộ phận dẫn hướng định vị hoặc các cơ cấu tương tự (xem Hình 23).

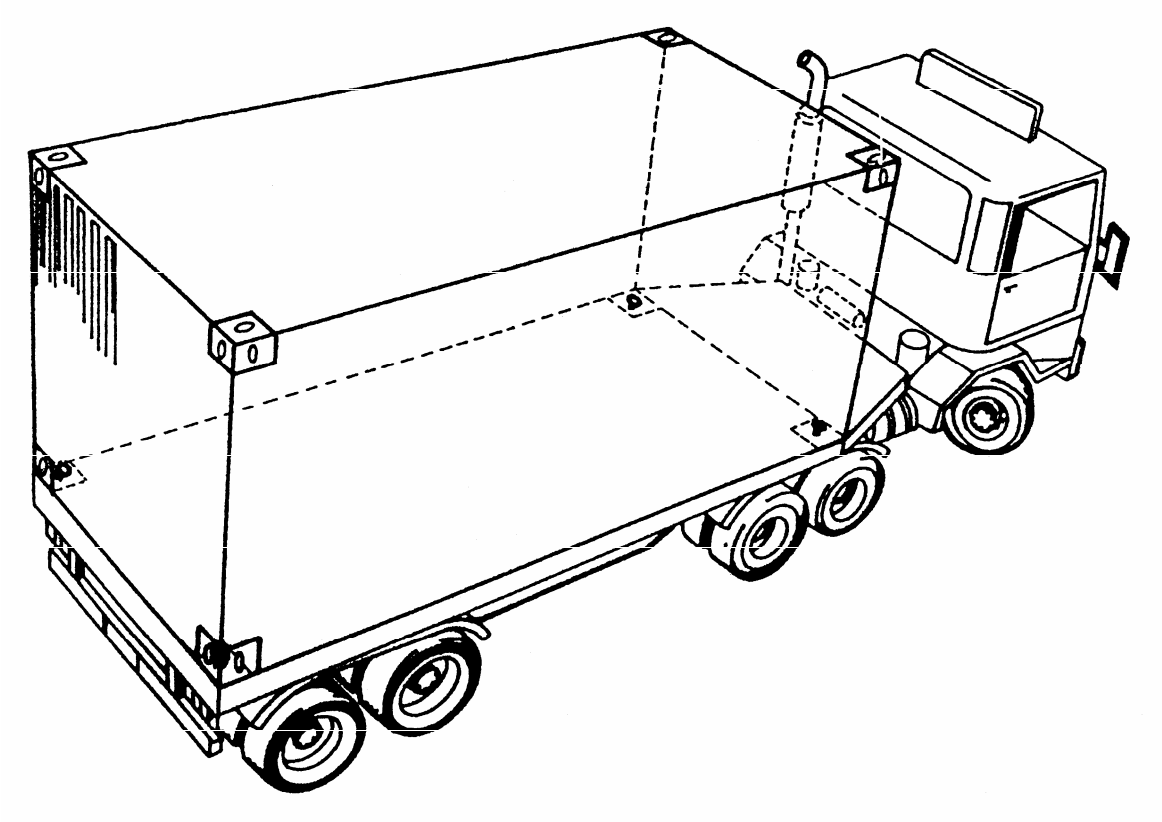
9.3.3 Vận hành trên đường giao thông công cộng

Để đảm bảo vận hành an toàn trên các đường giao thông công cộng, công te nơ phải được đặt trên phương tiện giao thông đường bộ chỉ bằng bốn bộ phận định vị ở góc dưới đế hoặc chỉ bằng các bề mặt truyền tải trọng trung gian trong kết cấu đế của công te nơ. Công te nơ cũng phải được cột chặt với phương tiện giao thông đường bộ bằng tất cả bốn bộ phận định vị ở góc dưới đế (xem Hình 24).
Phương pháp cột chặt thông dụng nhất là sử dụng các khoá chốt xoay (xem Hình 25), các khoá này có thể là loại cố định hoặc co lại được và trong một số trường hợp có thể điều chỉnh được chiều cao. Các phương pháp cột chặt khác là sử dụng các côn cột chặt (xem Hình 26) hoặc các bộ phận dẫn hướng cột chặt (xem Hình 27) để định vị và chống lại các lực ngang với các chốt lắp vào các lỗ ở mặt bên hoặc đầu mút để chống lại các lực thẳng đứng từ dưới lên.

Kích thước tính bằng milimét



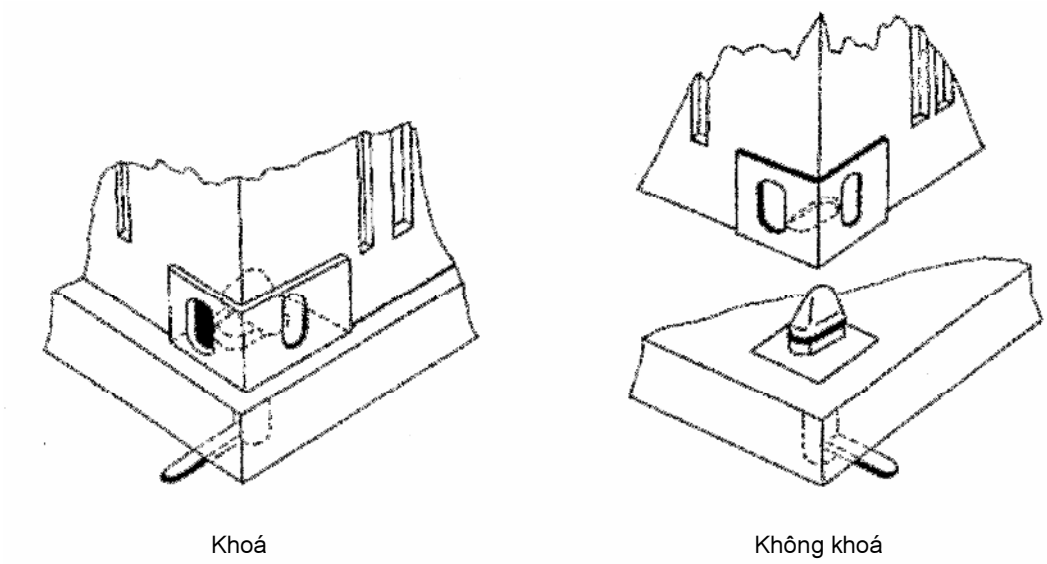
Hình 23 - Ví dụ về bộ phận dẫn hướng định vị



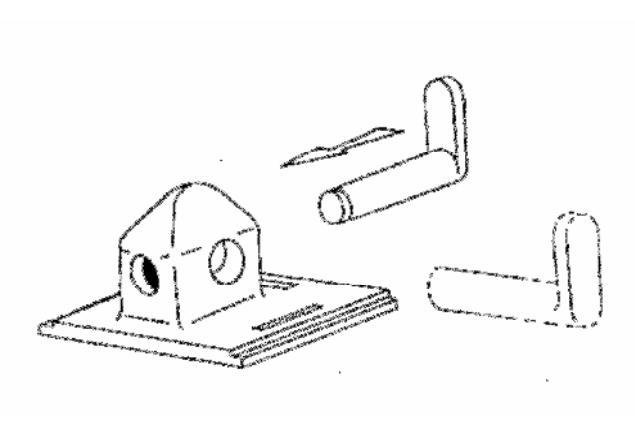
Hình 24 - Xe đầu kéo/xe rơmóoc nối với satxi có khoá chốt xoay

Để bảo đảm vận hành an toàn

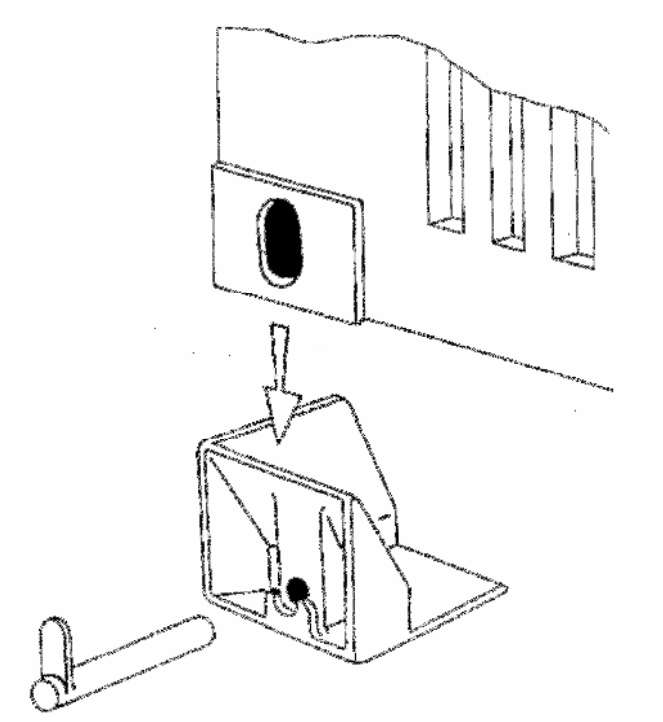
- Vị trí của các cơ cấu cột chặt phải lộ rõ ra ngoài;
- Các cơ cấu cột chặt trung gian bất kỳ phải được co lại hoặc tháo ra;
- Trước khi cho phương tiện giao thông di chuyển, phải kiểm tra sự cột chặt công te nơ;
- Trước khi nâng công te nơ, bất cứ cơ cấu khoá nào cũng phải được nhả ra.



Hình 25 - Khoá chốt xoay (co lại được)



Hình 26 - Côn cột chặt (khoá) có khoá chốt



Hình 27 - Bộ phận dẫn hướng cột chặt có khoá chốt

9.3.4 Vận hành của toa xe đường sắt

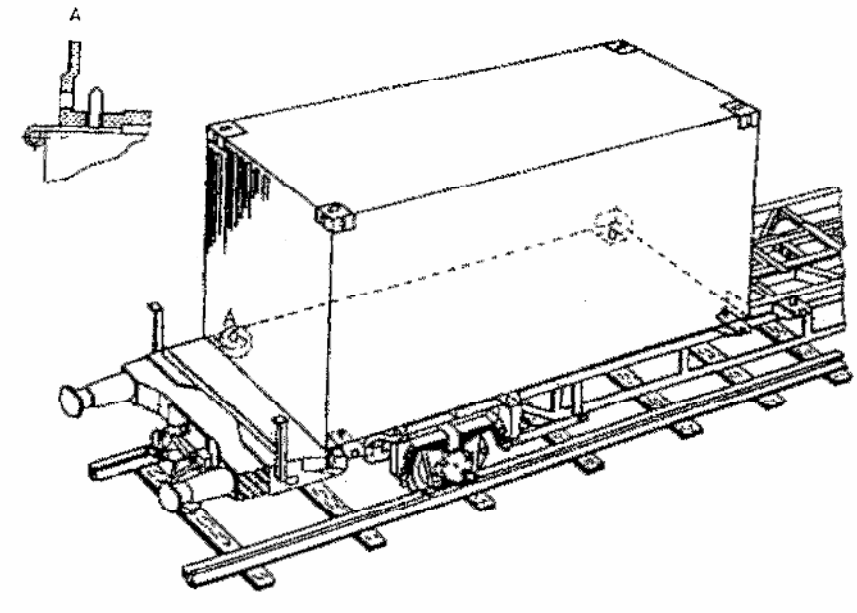
Để bảo đảm vận hành an toàn trên đường sắt, công te nơ phải được đặt lên trên toa xe chỉ bằng bốn bộ phận định vị ở góc dưới đế hoặc chỉ bằng các bề mặt truyền tải trung gian trong kết cấu đế của công te nơ. Công te nơ cũng phải được cột chặt với toa xe bằng tất cả bốn bộ phận định vị ở góc dưới đế hoặc bằng các khoá chốt xoay hoặc bằng các phương tiện khác phù hợp với 9.1. Hình 28 giới thiệu một phụ tùng (thiết bị phụ) cột chặt dùng trong vận chuyển đường sắt.

Để đảm bảo vận hành an toàn:

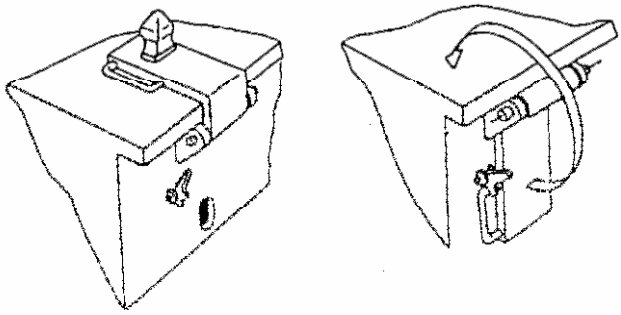
- Vị trí của các cơ cấu cột chặt phải lộ rõ ra ngoài;
- Các cơ cấu cột chặt trung gian bất kỳ phải được co lại hoặc tháo ra;
- Trước khi cho phương tiện di chuyển, phải kiểm tra sự cột chặt công te nơ;
- Trước khi nâng công te nơ, bất cứ cơ cấu khoá nào cũng phải được nhả ra.

a) Hình vẽ toàn thể của một toa xe đường sắt

b) Hình vẽ chi tiết của phụ tùng cột chặt



a) Toàn cảnh của một toa xe đường sắt



b) Hình vẽ chi tiết của phụ tùng cột chặt

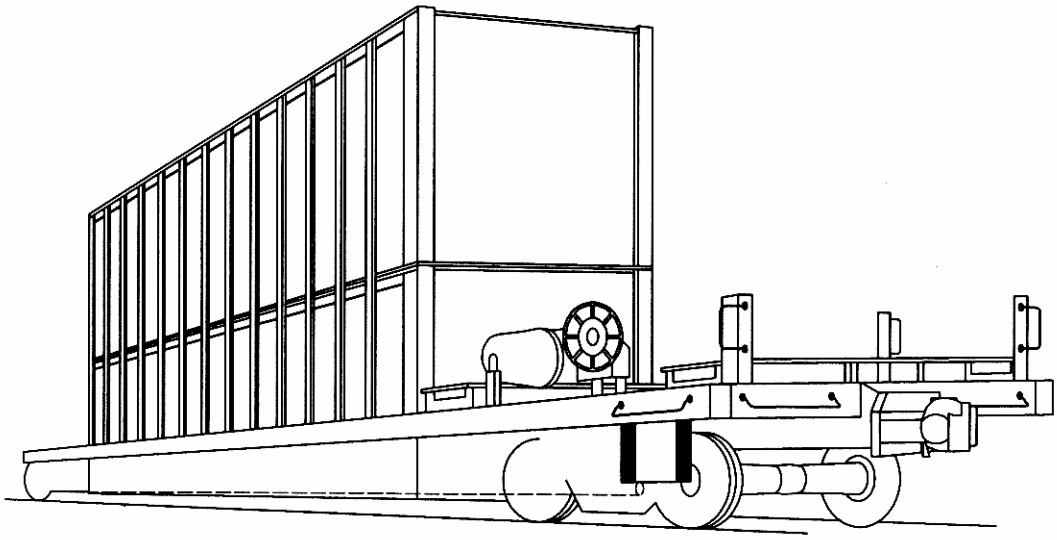
Hình 28 - Ví dụ về toa xe đường sắt với các phụ tùng cột chặt thông dụng

9.3.5 Vận hành của toa xe đường sắt có các công te nơ được xếp chồng đôi

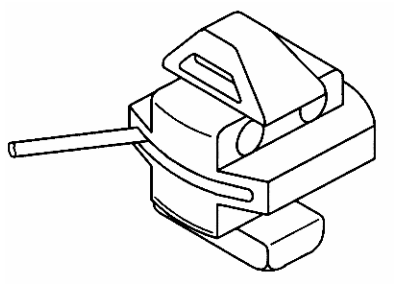
Để bảo đảm sự vận hành an toàn của các toa xe đường sắt có các công te nơ được xếp chồng đôi thì cả hai công te nơ trên và dưới chỉ được đỡ bằng bốn bộ phận định vị ở góc dưới đế. Công te nơ dưới đáy phải được cột chặt với toa xe đường sắt thông qua các bộ phận định vị ở góc dưới đế bằng các khoá chốt xoay hoặc bằng các phương tiện khác bảo đảm phù hợp với 9.1. Công te nơ ở trên phải được cột chặt với công te nơ bên dưới thông qua các bộ phận định vị ở góc dưới đế bằng các khoá chốt xoay hoặc các phương tiện khác bảo đảm phù hợp với 9.1. Cần chú ý rằng các toa xe đường sắt này thường bị xô đẩy trong quá trình vận hành, nghĩa là không cho phép “rẽ ngang”. Ví dụ về bộ phận khoá chặt dùng trong vận tải đường sắt và toa xe đường sắt có các công te nơ được xếp chồng đôi được giới thiệu trên Hình 29.

Để bảo đảm vận hành an toàn:

- vị trí của các cơ cấu khoá chặt phải dễ dàng nhìn thấy;
- trước khi phương tiện di chuyển, phải kiểm tra sự cột chặt các công te nơ;
- trước khi nâng các công te nơ phải mở (nhả) tất cả các cơ cấu khoá.



a) Toàn cảnh một toa đường sắt có các công te nơ được xếp chồng đôi điển hình



b) Chi tiết về bộ phận khoá chặt

Hình 29 – Ví dụ về toa xe đường sắt có các công te nơ được xếp chồng đôi với các bộ phận cột chặt thông dụng

Phụ lục A

(quy định)

Khoá chốt xoay dùng để cột chặt các công te nơ - Chức năng, kích thước, yêu cầu về độ bền và thử nghiệm

A.1 Quy định chung

Khoá chốt xoay định vị và cột chặt các công te nơ:

- hoặc giữa các công te nơ với nhau trong một chồng công te nơ (nó được khoá vào các bộ phận định vị ở góc);
- hoặc dùng cho các phương tiện vận tải (nó được khoá vào các bộ phận định vị ở góc dưới đế và các ổ khoá của phương tiện vận chuyển hàng).

Cũng có thể sử dụng các khoá chốt xoay để nối và nâng các công te nơ.

A.2 Định nghĩa

Phụ lục này áp dụng các định nghĩa sau cho khoá chốt xoay.

A.2.1

Vành tỳ (collar)

Chi tiết của khoá chốt xoay được lắp vào các lỗ trên đỉnh hoặc dưới đế của một bộ phận định vị ở góc và ngăn cản sự dịch chuyển theo phương nằm ngang các công te nơ được nối ghép với nhau.

A.2.2

Lỗ mắt (eyehole)

Lỗ trên côn đỉnh của một khoá chốt xoay để nhận biết sự định hướng chính xác của khoá chốt xoay.

A.2.3

Đuôi tay gạt (handle tail)

Phần được uốn gấp lên của tay gạt để nhận biết sự định hướng chính xác của khoá chốt xoay trong một chồng công te nơ.

A.2.4

Đế cố định (fixed base)

Phần cứng vững của một vành tỳ cho phép khoá sơ bộ bằng tay phần đế của khoá chốt xoay.

A.2.5

Cơ cấu tác động (triggering device)

Cơ cấu được vận hành bằng tay để chỉnh đặt khoá chốt xoay.

A.2.6

Tâm trung gian (inter mediate plate)

Chi tiết của khoá chốt xoay, chịu lực nén giữa các công te nơ được xếp chồng.

A.2.7

Khoá chốt xoay một công dụng (single feerfose twistlock)

Khoá chốt xoay có kết cấu không đối xứng, tuân theo định hướng tiêu chuẩn.

CHÚ THÍCH Khoá chốt xoay này chỉ được sử dụng theo một trong hai phương án lựa chọn sau:

- chỉ dùng trong bộ phận định vị ở góc trên đỉnh của công te nơ trên đó sẽ xếp chồng lên cùng một công te nơ khác (phương án lựa chọn A);
- chỉ dùng trong bộ phận định vị ở góc dưới đế của một công te nơ sẽ được xếp chồng lên đỉnh của một công te nơ khác (phương án lựa chọn B).

A.2.8

Khoá chốt xoay kép (double twistlock)

Khoá chốt xoay được lắp với cả côn đỉnh và côn đáy.

A.2.9

Khoá chốt xoay hai công dụng (dual–purpose twistlock)

Khoá chốt xoay có cùng một định hướng, có thể được khoá sơ bộ trong một bộ phận định vị ở góc trên đỉnh hoặc một bộ phận định vị ở góc dưới đế.

A.2.10

Khoá đơn (single lock)

Chức năng khoá của một khoá chốt xoay với côn đỉnh hoặc côn đáy.

A.2.11

Khoá kép (double lock)

Chức năng khoá của một khoá chốt xoay với cả côn đỉnh và côn đáy.

A.3 Kiểu và mô tả khoá chốt xoay

A.3.1 Khoá chốt xoay điều khiển bằng tay

A.3.1.1 Khoá chốt xoay điều khiển bằng tay có đế cố định và khoá đơn hai vị trí

Khóa chốt xoay điều khiển bằng tay có đế cố định gồm có:

- một côn đỉnh với một lỗ mắt có thể quay được so với đế cố định;
- một tấm trung gian có các vành tỳ và một đế cố định;
- một tay gạt có đuôi hướng lên, được gắn với trục, chuyển động trong mặt phẳng nằm ngang và có hai vị trí dừng, một đầu mút hoàn toàn đóng và một đầu mút hoàn toàn mở, xem Hình A.1.

CHÚ DẪN:

1 Không khoá

2 Khoá

a) Vị trí mở hoàn toàn **b) Vị trí đóng hoàn toàn**

Hình A.1 - Khoá chốt xoay điều khiển bằng tay có đế cố định và khoá đơn, hai vị trí

A.3.1.2 Khoá chốt xoay điều khiển bằng tay, khoá kép, ba vị trí

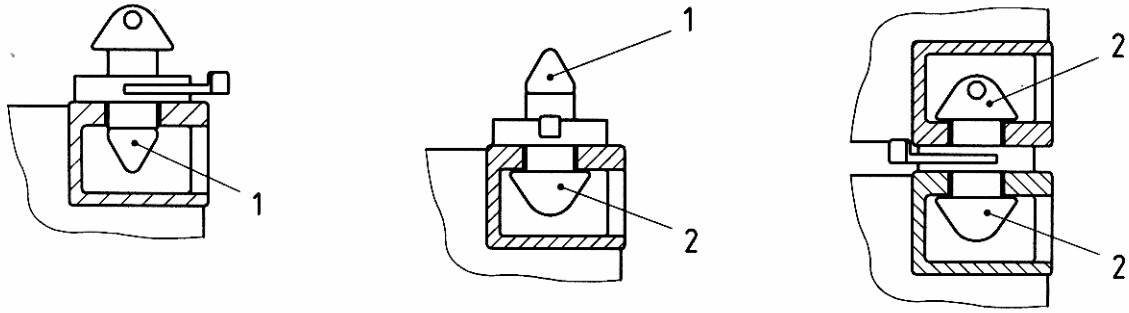
Khoá chốt xoay điều khiển bằng tay, khoá kép, ba vị trí gồm có:

a) một côn đỉnh với một lỗ mắt và một côn đáy được nối ghép cứng vững với nhau bằng một trục;

b) một tấm trung gian với các vành tỳ;

c) một tay gạt có đuôi hướng lên, được gắn với trục, chuyển động trong mặt phẳng nằm ngang và có ba vị trí; xem Hình A.2.

- vị trí thứ nhất: Côn đáy mở hoàn toàn để khoá chốt xoay vào khớp với bộ phận ở góc trên đỉnh;
- vị trí thứ hai: Côn đỉnh mở hoàn toàn và côn đáy đóng hoàn toàn để khoá chặt khoá chốt xoay với bộ phận định vị ở góc trên đỉnh và khoá chốt xoay vào khớp với bộ phận định vị ở góc dưới đế của công te nơ tiếp sau;
- vị trí thứ ba: Cả hai côn đỉnh và côn đáy đóng hoàn toàn.



CHÚ DẪN:

1 Không khoá

2 Khoá

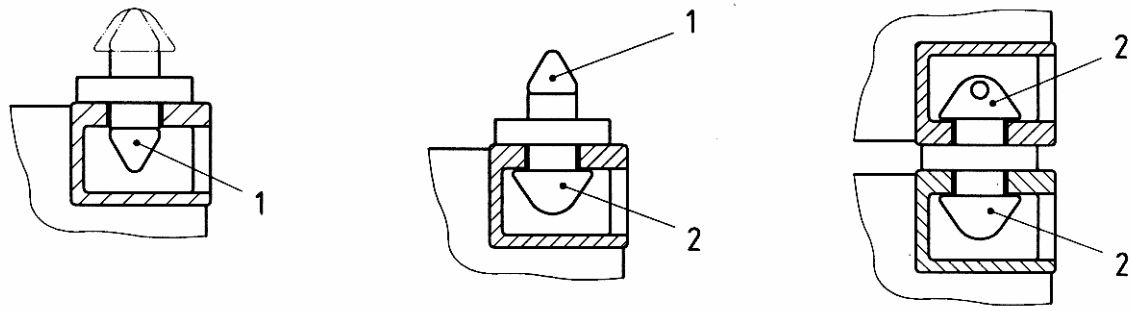
a) Vị trí thứ nhất **b) Vị trí thứ hai** **c) Vị trí thứ 3**

Hình A.2 - Khoá chốt xoay điều khiển bằng tay khoá khép, ba vị trí, được lắp vào bộ phận định vị ở góc trên đỉnh

A.3.2 Khoá chốt xoay bán tự động

Khoá chốt xoay bán tự động có thể có cả loại một công dụng và hai công dụng, khoá gồm có:

- một côn đỉnh với một lỗ mắt và một côn đáy được nối ghép cứng vững với một cơ cấu;
- một tấm trung gian với các vành tỳ;
- một cơ cấu bên trong tự động đóng các côn khi một công te nơ được hạ xuống trên khoá chốt xoay (xem Hình A.3) hoặc khi côn đáy lắp vào bộ phận định vị ở góc trên đỉnh của một công te nơ, (xem Hình A.4);
- một cơ cấu để mở khoá chốt xoay.



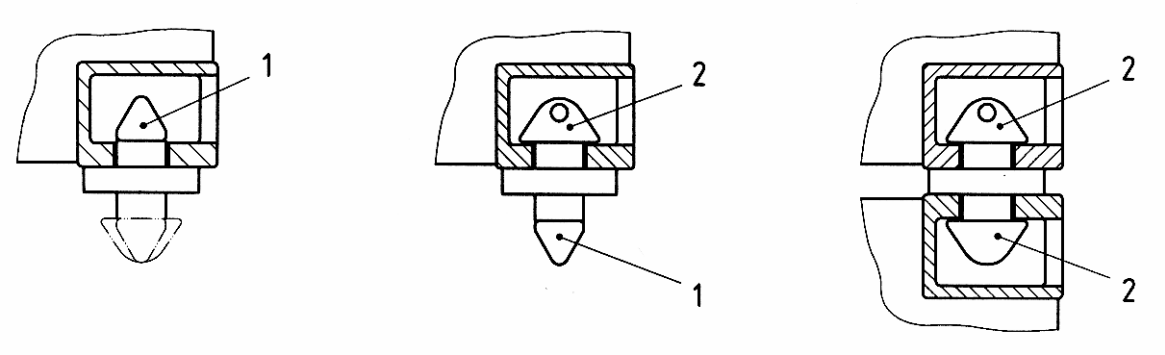
CHÚ DẪN:

1 Không khoá

2 Khoá

a) Vị trí thứ nhất **b) Vị trí thứ hai** **c) Vị trí thứ ba**

Hình A.3 - Khoá chốt xoay bán tự động được lắp đặt với bộ phận định vị ở góc trên đỉnh



CHÚ DẪN:

1 Không khoá

2 Khoá

a) Vị trí thứ nhất **b) Vị trí thứ hai** **c) Vị trí thứ ba**

Hình A.4 - Khoá chốt xoay bán tự động được láp với bộ phận định vị ở góc dưới đế

A.4 Yêu cầu về các chức năng và các kích thước của khoá chốt xoay

A.4.1 Yêu cầu chung

Côn đỉnh và côn đáy phải hãm các công te nơ được nối ghép với nhau để không có dịch chuyển theo phương thẳng đứng.

Vành tỳ phải hãm các công te nơ được nối ghép với nhau để không có dịch chuyển theo phương nằm ngang.

Lỗ mắt trên côn đỉnh phải nhận biết côn đỉnh và tạo điều kiện dễ dàng cho điều khiển vận hành khóa chốt xoay.

Đuôi của tay gạt trên khoá chốt xoay điều khiển tay, phải nhận biết sự định hướng chính xác của khoá chốt xoay trong một chồng công te nơ.

A.4.2 Khoá chốt xoay điều khiển tay

Khoá chốt xoay điều khiển tay phải được định hướng sao cho côn có lỗ mắt hướng lên trên.

Tay gạt phải luôn luôn làm việc trong mặt phẳng nằm ngang và được lắp với đuôi hướng lên trên.

Chiều khoá thống nhất của tay gạt phải là chiều kim đồng hồ khi nhìn từ trên xuống để đảm bảo việc khoá an toàn.

Tất cả các khoá chốt xoay điều khiển tay, cũng như các khoá có ba vị trí xác định phải có cơ cấu khoá chắc chắn bảo đảm cho khoá chốt xoay không bị bật ra khỏi bộ phận định vị ở góc trong quá trình xếp, dỡ và vận chuyển công te nơ.

A.4.3 Khoá chốt xoay bán tự động

Khoá chốt xoay bán tự động phải được định hướng sao cho côn có lỗ mắt hướng lên trên.

Một khoá chỗ xoay bán tự động phải được lắp với phương tiện cho phép nhận biết rõ vị trí của cả hai côn.

Đối với khoá chốt xoay bán tự động lắp với một tay gạt phải làm việc trong mặt phẳng ngang thì tay gạt phải được lắp với đuôi hướng lên trên và vị trí đáy của các côn phải được chỉ báo bằng vị trí xa nhất về bên trái của tay gạt.

Đối với khoá chốt xoay được lắp với một dây kéo thì vị trí đáy của các côn phải được chỉ báo bằng sự co lại hoàn toàn của dây kéo.

Đối với khoá chốt xoay được trang bị các cơ cấu tác động khác thì vị trí đáy của các côn phải được chỉ dẫn bằng một dụng cụ chỉ báo được thiết kế để bảo đảm đáp ứng các yêu cầu nêu trên. Khoá chốt xoay bán tự động phải có cơ cấu khoá chắc chắn bảo đảm cho khoá chốt xoay không bị bật ra khỏi bộ phận định vị ở góc trong quá trình xếp, dỡ các công te nơ.

A.5 Kích thước

A.5.1 Côn đỉnh và côn đáy

Côn đỉnh và côn đáy phải được thiết kế sao cho khi ở vị trí khoá hoàn toàn, diện tích chịu tải lớn hơn 800 mm^2. Côn đỉnh và côn đáy không được nhô vào phần khoang (hốc) của bộ phận định vị ở góc được xác định trên Hình A.5, phần này được giành cho trang bị neo khác.

A.5.2 Tấm trung gian

Chiều dày của tấm trung gian phải là $30\ ^{0}_{-5}$ mm, xem Hình A.6.

Diện tích chịu tải (diện tích chịu tải của mặt bích) của tấm trung gian tối thiểu phải bằng 4500 mm^2. Khoá chốt xoay phải được thiết kế để có diện tích truyền tải trọng lớn nhất về các vách bộ phận định vị ở góc.

A.5.3 Tay gạt

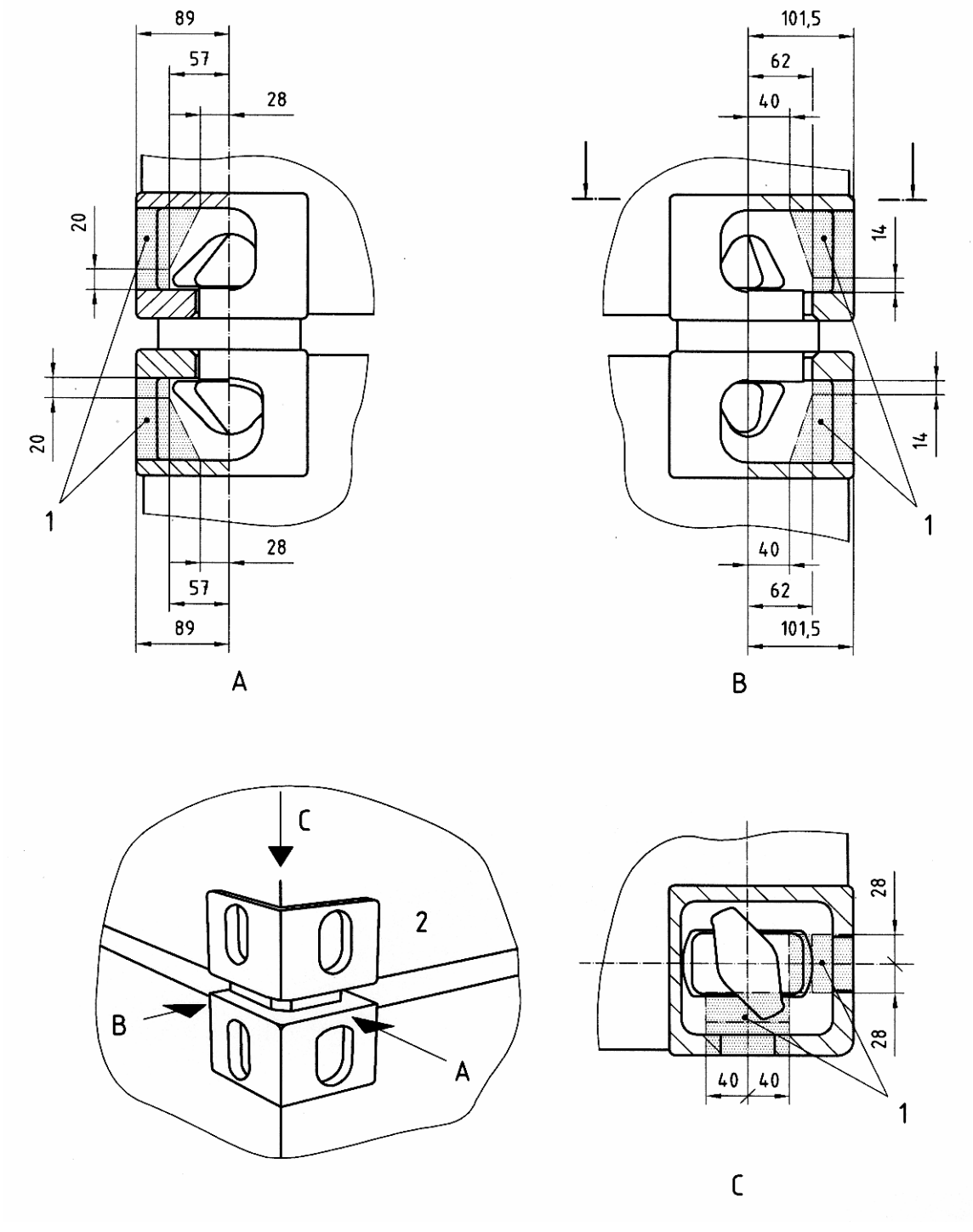
Chiều dài tay gạt được đo từ đường tâm của các chốt khoá tới đầu mút phải có trị số lớn nhất 160 mm.

Đuôi được uốn gấp lên của tay gạt phải có chiều dài 25 mm ± 2 mm, xem Hình A.7.

A.5.4 Vành tỳ

Để lắp vào các lỗ của bộ phận định vị ở góc phù hợp với ISO 1161, vành tỳ phải có kích thước được nêu trên Hình A.8.

Kích thước tính theo milimét



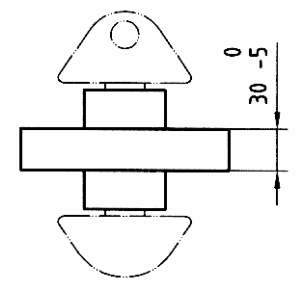
CHÚ DẪN:

1) Vùng bị hạn chế

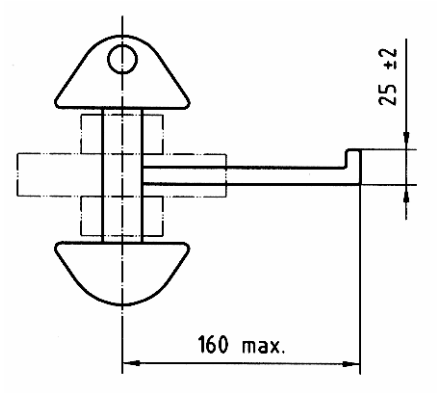
2) Đầu mút công te nơ

Hình A.5 - Phần bị hạn chế của khoang bộ phận định vị ở góc

Kích thước tính bằng mi li mét

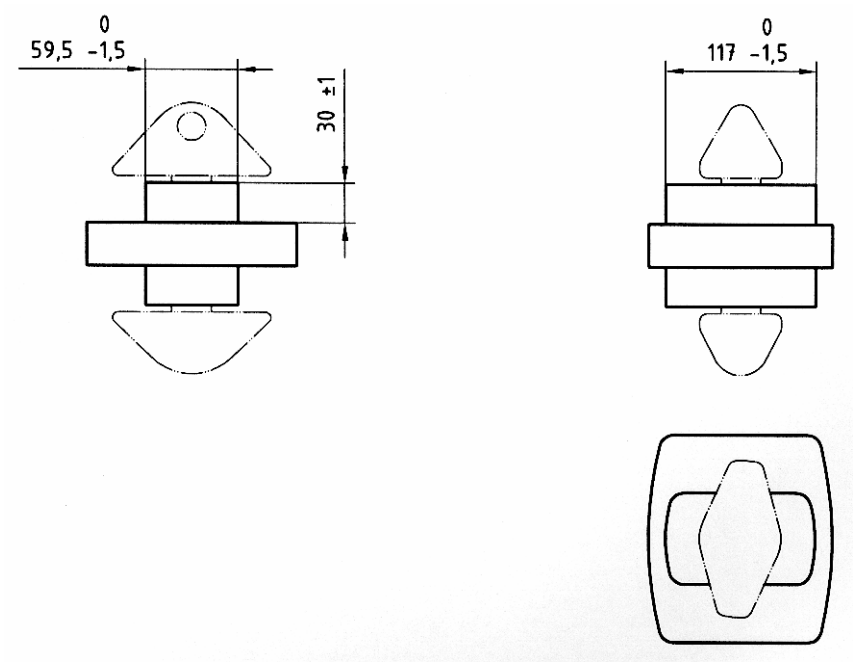


Hình A.6 - Tấm trung gian



Hình A.7 - Chiều dài tay gạt

Kích thước tính bằng mm

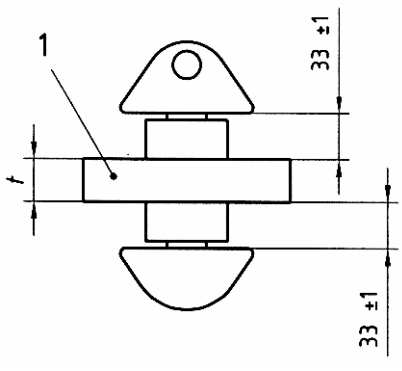


Hình A.8 - Kích thước của vành tỳ

A.5.5 Khoảng cách giữa các chốt khoá đỉnh và đáy

Khoảng cách giữa các chốt khoá đỉnh và đáy phải bằng chiều dài thực của tấm trung gian cộng với hai lần kích thước (33 ±1) mm, xem Hình A.9.

Kích thước tính bằng milimét



CHÚ DẪN:

1 Tấm trung gian

t Là chiều dày của tấm trung gian

Hình A.9 - Khoảng cách giữa các chốt khoá đỉnh và đáy

A.6 Vật liệu và tính năng của kết cấu

Tính năng và độ tin cậy của các khoá chốt xoay phụ thuộc vào kết cấu và lựa chọn vật liệu. Các bộ phận chuyển động đặc biệt là các lò xo giữ tay gạt ở vị trí phải được thiết kế sao cho hoạt động của chúng không dừng lại do ứng suất, sự ăn mòn và bụi bẩn. Vì lý do an toàn, điều quan trọng là phải có các vị trí dừng rõ ràng.

A.7 Yêu cầu về độ bền

A.7.1 Độ bền kéo

Các khoá chốt xoay phải chịu được lực kéo 150 kN mà không bị biến dạng dư. Để kiểm tra yêu cầu về độ bền kéo cần tiến hành thử các khoá chốt xoay phù hợp với 8.1. Lực phải tác động giữa các côn khoá hoặc côn khoá đỉnh và đế cố định.

Các khoá chốt xoay dùng để nâng phải chịu được lực kéo tối thiểu là 178 kN mà không có biến dạng dư.

Lực kéo phải được tác dụng bởi hai bộ phận định vị ở góc hoặc hai bộ phận tương đương phù hợp với ISO 1161.

A.7.2 Độ bền nén

A.7.2.1 Độ bền nén của tấm trung gian

Tấm trung gian của khoá chốt xoay phải chịu được lực nén 850 kN mà không có bất kỳ biến dạng dư nào hoặc các hiện tượng không bình thường nào khác làm cho nó không thích hợp cho sử dụng. Để kiểm tra yêu cầu về độ bền nén, cần tiến hành thử phù hợp với A.8.2.1. Phép thử không được làm ảnh hưởng đến chức năng của chốt khoá xoay. Phải tạo ra lực nén trên máy thử bởi hai tấm thép có các lỗ tương đương với các lỗ trong các bộ phận định vị ở góc phù hợp với ISO 1161.

A.7.2.2 Độ bền nén của các côn

Các côn của khoá chốt xoay phải chịu được lực nén 150 kN mà không có bất cứ biến dạng dư nào hoặc các hiện tượng không bình thường khác làm cho nó không thích hợp cho sử dụng. Phép thử không được làm ảnh hưởng đến chức năng của khoá chốt xoay.

Lực nén phải được tác dụng vào côn đỉnh hoặc côn đáy trên máy thử bởi một tấm thép bằng phẳng và một tấm thép có lỗ tương đương với lỗ trong các bộ phận định vị ở góc phù hợp với ISO 1161. Để kiểm tra yêu cầu về độ bền nén, cần tiến hành thử chốt côn của khoá chốt xoay phù hợp với A.8.2.2. Phép thử không được làm ảnh hưởng đến chức năng của khoá chốt xoay.

A.7.3 Độ bền cắt

Các vành tỳ của khoá chốt xoay phải chịu được lực cắt 300 kN theo phương dọc và ngang mà không có bất cứ biến dạng dư nào hoặc các hiện tượng không bình thường khác làm cho nó không thích hợp cho sử dụng.

Lực phải được tác dụng trên máy thử bởi hai tấm thép có các lỗ tương đương với các lỗ trong các bộ phận định vị ở góc phù hợp với ISO 1161.

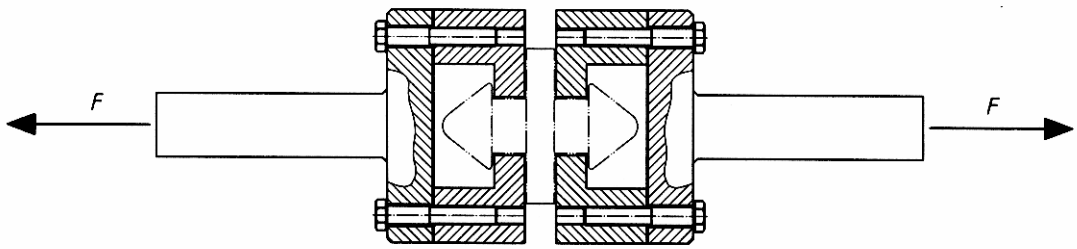
Để kiểm tra yêu cầu về độ bền cắt, cần tiến hành thử vành tỳ của khoá chốt xoay phù hợp với A.8.3.

A.8 Phương pháp thử

A.8.1 Thử kéo

Khi thực hiện phép thử kéo, lực kéo phải được tác dụng vào khoá chốt xoay bởi máy thử kéo và các phụ tùng có kích thích tương đương với các bộ phận định vị ở góc phù hợp với ISO 1161, xem Hình A.10.

Phải duy trì lực thử trong khoảng thời gian 5 min.



F là lực thử

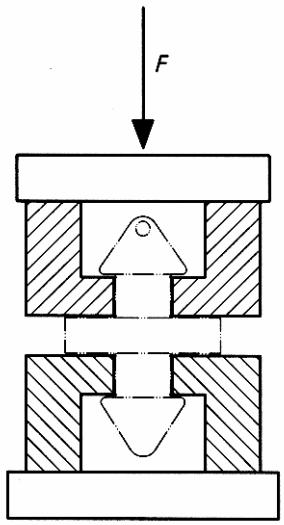
Hình A.10 - Thử kéo

A.8.2 Thử nén

A.8.2.1 Thử nén tấm trung gian

Khi thực hiện phép thử nén, phải ép tấm trung gian trên máy thử bởi hai tấm thép có các lỗ tương đương các lỗ trong các bộ phận định vị ở góc phù hợp với ISO 1161, xem Hình A.11.

Phải duy trì lực thử trong khoảng thời gian 5 min.



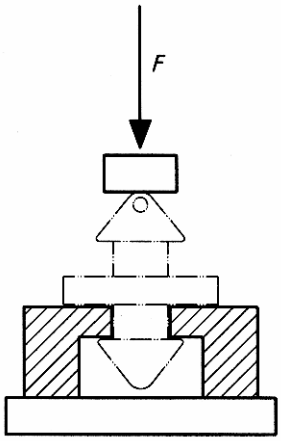
F là lực thử

Hình A.11 - Thử nén trên tấm trung gian

A.8.2.2 Độ bền nén của các côn

Khi thực hiện phép thử nén trên côn đỉnh hoặc côn đáy, phải ép côn trên máy thử bởi một tấm thép phẳng và một tấm thép có các lỗ tương đương với các lỗ trong các bộ phận định vị ở góc phù hợp với ISO 1161, xem Hình A.12.

Phải duy trì lực thử trong khoảng thời gian 5 min.



F là lực thử

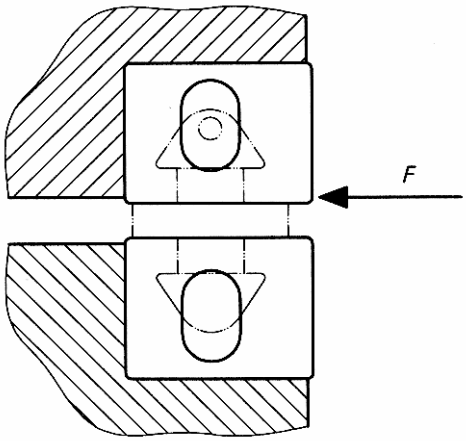
Hình A.12 - Thử nén trên côn đỉnh hoặc côn đáy

A.8.3 Thử độ bền cắt

Để thử độ bền cắt, đặt khoá chốt xoay vào vị trí khoá trên một đồ gá thử có các lỗ tương dương với các lỗ trong các bộ phận định vị ở góc phù hợp với ISO 1161, xem Hình A.13.

Phải thử khoá chốt xoay theo cả phương dọc và phương ngang.

Lực thử phải được tác dụng trong khoảng thời gian 5 min.



F là lực thử

Hình A.13 - Thử cắt

Phụ lục B
(quy định)

Khoá chốt cài dùng để cột chặt các công te nơ - Chức năng, kích thước, yêu cầu về độ bền và thử nghiệm

B.1 Quy định chung

Khoá chốt cài định vị và cột chặt các công te nơ

- hoặc giữa các công te nơ với nhau trong một chồng công te nơ (nó được khoá vào các bộ phận định vị ở góc);
- hoặc dùng trong các phương tiện vận tải (nó được khoá vào bộ phận định vị ở góc và các ổ khoá của phương tiện vận chuyển hàng).

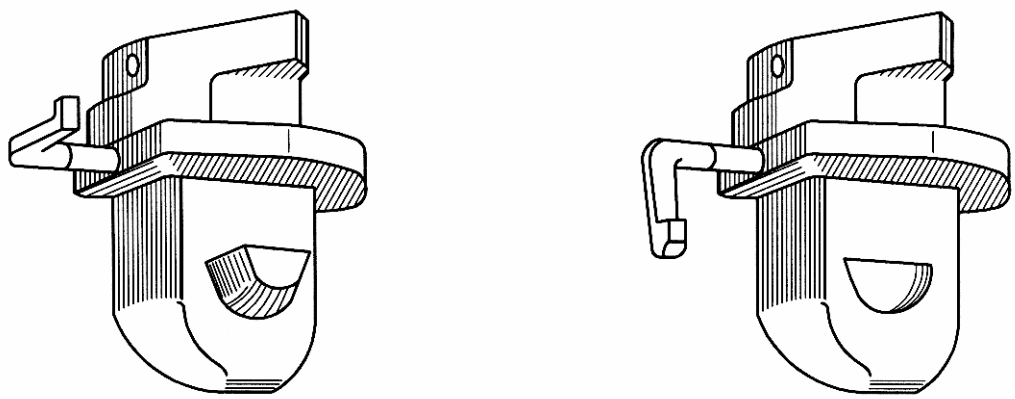
Cũng có thể sử dụng các khoá chốt cài (khoá chốt) để nối và nâng các công te nơ với điều kiện là diện tích chịu tải của khoá chốt cài đáp ứng các yêu cầu của B.5.1.

B.2 Định nghĩa

B.2.1

Khoá chốt cài (latchlook)

Cơ cấu cột chặt các công te nơ với nhau trong một chồng công te nơ hoặc cột chặt công te nơ với phương tiện vận tải và thực hiện việc cột chặt công te nơ bằng cách cho chốt nhô ra để cài vào bộ phận định vị ở góc của công te nơ hoặc ổ khoá của phương tiện vận tải, xem Hình B.1.



a) Khoá **b) Không khoá**

Hình B.1- Khoá chốt cài bán tự động, khoá đơn

B.2.2

Khoá chốt cài bán tự động (sơni-automatic latchlock)

Khoá chốt cài trong đó côn đỉnh và/ hoặc côn đáy được đưa vào hoạt động bởi một cơ cấu tự động khoá lại.

B.2.3

Côn đỉnh (top cone)

Thân trên của khoá chốt cài có hoặc không có cơ cấu khoá, luôn luôn khớp vào một bộ phận định vị ở góc dưới đế.

B.2.4

Côn đáy (bottom cone)

Thân dưới của khoá chốt cài có hoặc không có cơ cấu khoá, luôn luôn khớp vào bộ phận định vị ở góc trên đỉnh hoặc ổ khoá.

B.2.5

Chốt cài (latch)

Cơ cấu khoá của khoá chốt cài, được di chuyển theo phương nằm ngang hoặc được bật ra từ một lỗ côn.

B.2.6

Tay gạt (handle)

Cơ cấu được gắn vào khoá chốt cài để đưa cơ cấu khoá chốt cài vào hoạt động.

B.2.7

Vành tỳ (collar)

Phần khoá chốt cài lắp vào các lỗ trên đỉnh hoặc dưới đáy của bộ phận định vị ở góc và hãm không cho các công te nơ nối ghép với nhau dịch chuyển theo phương nằm ngang.

B.2.8

Lỗ mắt (eyehole)

Lỗ trên côn đỉnh của một khoá chốt cài.

B.2.9

Đế cố định (fixed base)

Phần cứng vững của côn cho phép khoá sơ bộ bằng tay với bộ phận định vị ở góc của công te nơ.

B.2.10

Tấm trung gian (intermediate plate)

Chi tiết của khoá chốt cài chịu nén giữa các công te nơ được xếp chồng.

B.2.11

Khoá chốt cài một công dụng (single purpose latchlock)

Khoá chốt cài có cơ cấu không đối xứng, tuân theo định hướng tiêu chuẩn.

CHÚ THÍCH Khoá chốt cài này chỉ được sử dụng theo một trong hai phương án lựa chọn sau:

- chỉ dùng trong bộ phận định vị ở góc trên đỉnh của công te nơ trên đó sẽ xếp chồng lên một công te nơ khác (phương án lựa chọn A);
- chỉ dùng trong bộ phận định vị ở góc dưới đế của một công te nơ sẽ được xếp chồng lên đỉnh của một công te nơ khác (phương án lựa chọn B).

B.2.12

Khoá chốt cài kép (double latchlock)

Khoá chốt cài được lắp với cả côn đỉnh và côn đáy.

B.2.13

Khoá chốt cài hai công dụng (dual-purpose latchlock)

Khoá chốt cài có cùng một định hướng, có thể được khoá sơ bộ trong một bộ phận định vị ở góc trên đỉnh hoặc một bộ phận định vị ở góc dưới đế hoặc trong một ổ khoá.

B.2.14

Khoá đơn (single lock)

Chức năng khoá của một khoá chốt cài chỉ với côn đỉnh hoặc côn đáy.

B.2.15

Khoá kép (double lock)

Chức năng khoá của một khoá chốt cài với cả côn đỉnh và côn đáy.

B.3 Kiểu và mô tả khoá chốt cài bán tự động

Một khoá chốt cài bán tự động có thể có cả loại một công dụng và hai công dụng.

Khoá chốt cài một công dụng gồm có:

a) một côn đỉnh với một lỗ mắt và một côn đáy có một chốt cài được liên kết với một cơ cấu;

b) một tấm trung gian với các vành tỳ;

c) một cơ cấu bên trong tự động khoá chốt cài khi côn đáy khớp vào bộ phận định vị ở góc trên đỉnh, xem Hình B.2.

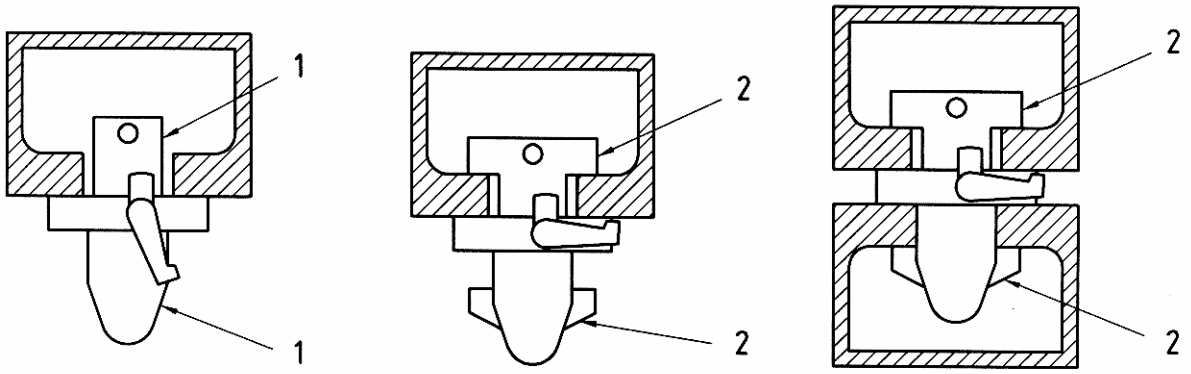
Khoá chốt cài hai công dụng gồm có:

a) một côn đỉnh với một lỗ mắt và một côn đáy, được cài có liên kết cững vững và mỗi côn được lắp với một chốt cài có liên kết với một cơ cấu điều khiển;

b) một tấm trung gian với một vành tỳ;

c) một cơ cấu bên trong tự động khoá các chốt cài khi:

- một công te nơ được hạ xuống trên một chốt cài được khoá vào trong một bộ phận định vị ở góc trên đỉnh (xem Hình B.3), hoặc
- khoá chốt cài, khoá vào bộ phận định vị ở góc dưới đế của một công te nơ, khớp vào một bộ phận định vị ở góc.



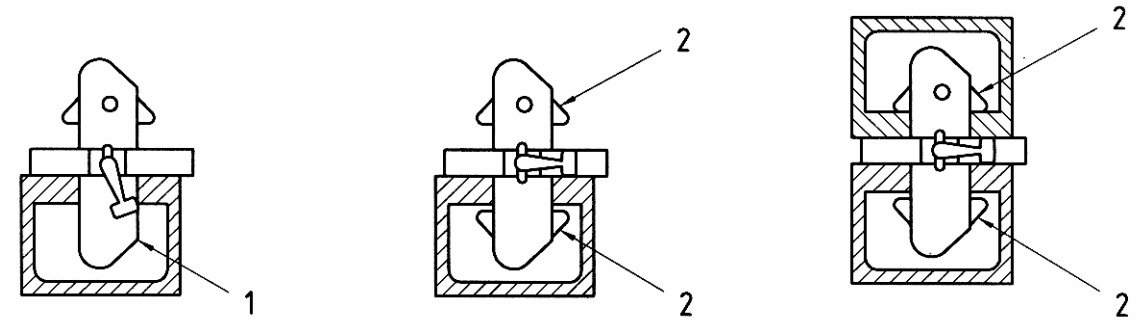
a) Vị trí thứ nhất **b) Vị trí thứ hai** **c) Vị trí thứ ba**

CHÚ DẪN:

1 Không khoá

2 Khoá

Hình B.2 - Khoá chốt cài bán tự động được lắp vào bộ phận định vị ở góc dưới đế



a) Vị trí thứ nhất **b) Vị trí thứ hai** **c) Vị trí thứ ba**

CHÚ DẪN:

1 Không khoá

2 Khoá

Hình B.3 - Khoá chốt cài bán tự động được lắp vào bộ phận định vị ở góc trên đỉnh (chỉ dùng cho loại hai công dụng)

B.4 Các yêu cầu và chức năng của khoá chốt cài

B.4.1 Yêu cầu chung

Côn đỉnh và côn đáy phải hãm các công te nơ được nối ghép với nhau để không có dịch chuyển theo phương thẳng đứng. Vành tỳ phải hãm các công te nơ được nối ghép với nhau để không có dịch chuyển theo phương nằm ngang.

Lỗ mắt trên côn đỉnh phải nhận biết côn đỉnh và tạo điều kiện dễ dàng cho điều khiển vận hành khoá chốt cài.

Tay gạt phải cho phép di chuyển chốt cài để khoá và mở chốt cài.

Cơ cấu khoá hoàn toàn phải bảo đảm cho khoá chốt cài không bị bật ra một cách bất ngờ khỏi bộ phận định vị ở góc trong quá trình xếp dỡ và vận chuyển công te nơ.

B.4.2 Khoá chốt cài bán tự động

Khoá chốt cài bán tự động phải được định hướng sao cho côn có lỗ mắt hướng lên trên.

Một khoá chốt cài bán tự động phải được lắp với phương tiện cho phép nhận biết rõ vị trí khoá của hai côn.

Đối với khoá chốt cài bán tự động được lắp với một tay gạt làm việc trong mặt phẳng thẳng đứng thì vị trí khoá của chốt cài phải được chỉ báo bởi tay gạt ở vị trí nằm ngang.

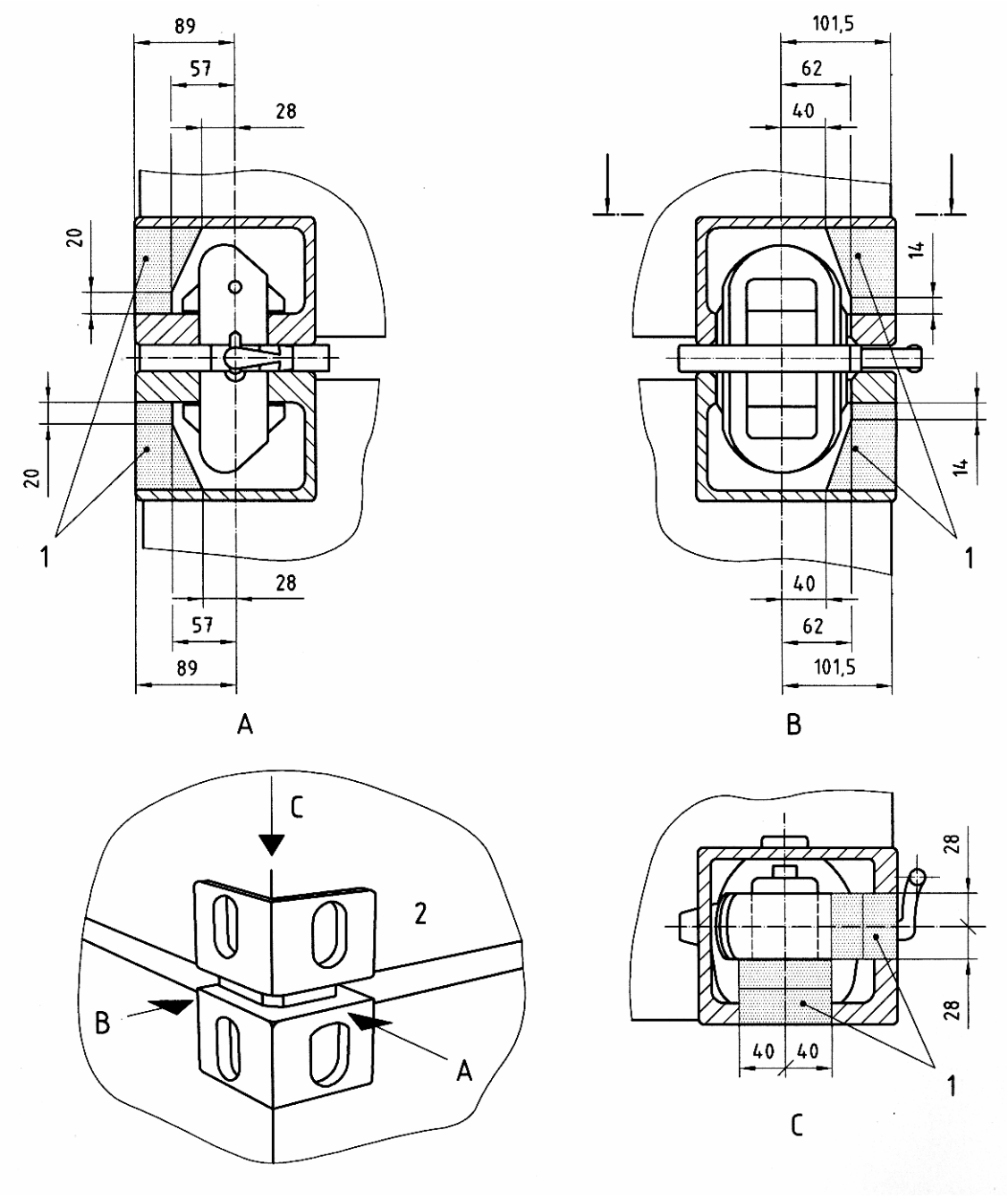
Trong trường hợp khoá chốt cài bán tự động có tay gạt làm việc trong mặt phẳng nằm ngang thì tay gạt phải được lắp với đuôi hướng lên và vị trí khoá của công te nơ phải được chỉ báo bằng vị trí xa nhất về bên trái của tay gạt.

B.5 Kích thước

B.5.1 Côn đỉnh và côn đáy

Côn đỉnh và côn đáy hoặc các chốt cài tương ứng phải được thiết kế sao cho khi ở vị trí khoá hoàn toàn, diện tích chịu tải phải lớn hơn 800 mm^2 khi được khoá ở cả hai bên của lỗ bộ phận định vị ở góc hoặc lớn hơn 600 mm^2 khi được khoá ở một bên của lỗ bộ phận định vị ở góc. Nếu sử dụng khoá chốt cài để nâng thì diện tích chịu tải không được nhỏ hơn 800 mm^2 khi được khoá vào một bên hoặc cả hai bên lỗ của bộ phận định vị góc. Côn đỉnh và côn đáy không được nhô vào phần khoang (hốc) của bộ phận định vị ở góc xác định trên Hình B.4, phần này được giành cho trang bị neo khác.

Kích thước tính theo milimét



CHÚ DẪN:

1 Vùng bị hạn chế

2 Đầu mút công te nơ

Hình B.4 - Phần bị hạn chế của khoang bộ phận định vị ở góc

B.5.2 Tấm trung gian

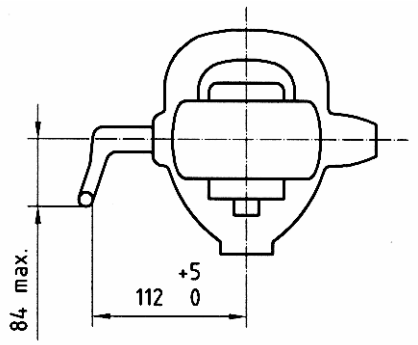
Chiều dày của tấm trung gian phải là $30\ ^{0}_{-5}$ mm

Diện tích chịu tải nén (diện tích chịu tải của mặt bích) của tấm trung gian tối thiểu phải bằng 4500 mm^2 Khoá chốt cài phải được thiết kế để có diện tích truyền tải trọng lớn nhất về phía các vách của bộ phận định ở góc.

B.5.3 Tay gạt

Trong trường hợp tay gạt làm việc trong mặt phẳng thẳng đứng, chiều dài phần cán của tay gạt được đo từ đường tâm của các chốt khoá tới mép trong của phần tay gạt bị uốn gấp và chiều dài của phần tay gạt bị uốn gấp từ đường tâm của cán tới đầu mút phải phù hợp với Hình B.5.

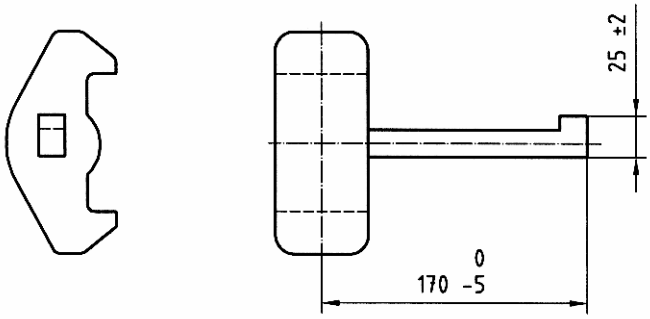
Kích thước tính theo milimét



Hình B.5 - Chiều dài của tay gạt làm việc trong mặt phẳng thẳng đứng

Trong trường hợp tay gạt làm việc trong mặt phẳng nằm ngang, chiều dài tay gạt được đo từ đường tâm của các chốt khoá tới đầu mút và đuôi tay gạt được uốn gấp lên phải phù hợp với Hình B.6.

Kích thước tính theo milimét

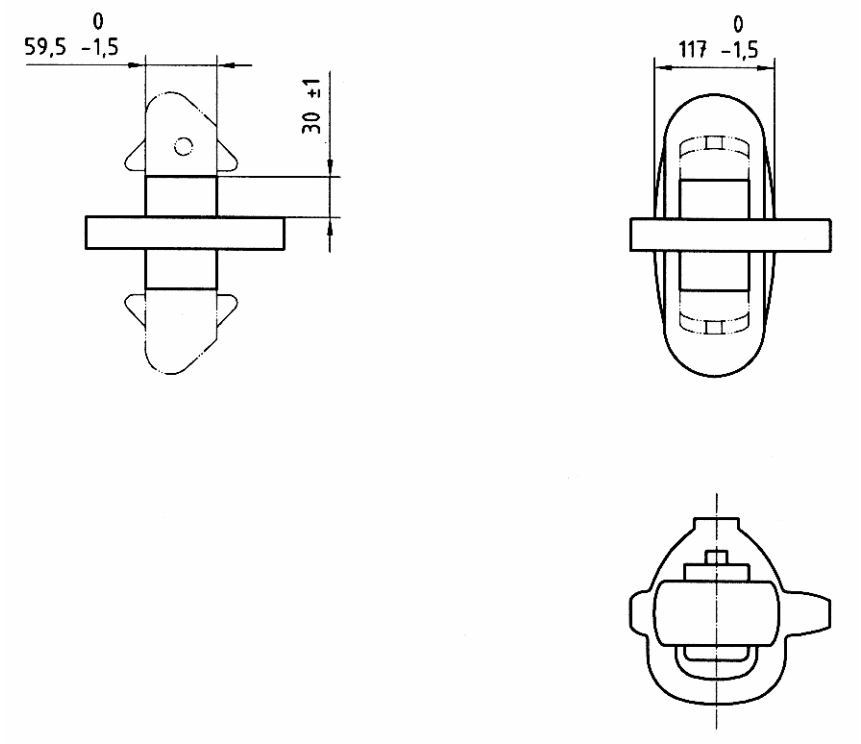


Hình B.6 - Chiều dài của tay gạt làm việc trong mặt phẳng nằm ngang

B.5.4 Vành tỳ

Các vành tỳ phải lắp vào các lỗ của bộ phận định vị ở góc trên đỉnh và dưới đế phù hợp với ISO 1161 và phải có các kích thước như chỉ dẫn trên Hình B.7.

Kích thước tính theo milimét

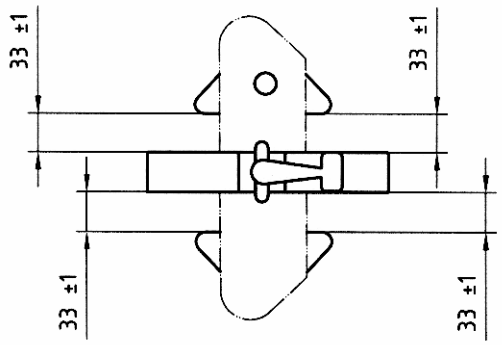


Hình B.7 - Kích thước của vành tỳ

B.5.5 Khoảng cách giữa các chốt khoá đỉnh và đáy

Khoảng cách giữa các chốt khoá và đáy phải theo chỉ dẫn trên Hình B.8.

Kích thước tính theo milimét



Hình B.8 - Khoảng cách giữa các chốt khoá (cài) đỉnh và đáy

B.6 Vật liệu và tính năng của kết cấu

Tính năng và độ tin cậy của các khoá chốt cài phụ thuộc vào kết cấu và sự lựa chọn vật liệu. Các lò xo giữ tay gạt ở vị trí phải được thiết kế sao cho hoạt động của chúng không dừng lại do ứng suất, sự ăn mòn và bụi bẩn. Vì lý do an toàn, điều quan trọng là phải có các vị trí dừng rõ ràng.

B.7 Yêu cầu về độ bền

B.7.1 Độ bền kéo

Khoá chốt cài phải chịu được lực kéo 150 kN mà không có bất cứ biến dạng dư hoặc hiện tượng không bình thường nào khác làm cho nó không thích hợp cho sử dụng. Để kiểm tra yêu cầu về độ bền kéo, cần tiến hành thử khoá chốt cài phù hợp với B.8.1. Lực phải tác dụng giữa các côn khoá hoặc côn khoá đỉnh và đế cố định.

Các khoá chốt cài dùng để nâng phải chịu được lực kéo tối thiểu là 178 kN mà không có bất cứ biến dạng dư hoặc hiện tượng không bình thường nào khác làm cho nó không thích hợp cho sử dụng.

Lực kéo phải được tác dụng bởi hai bộ phận định vị ở góc hoặc hai bộ phận tương đương phù hợp với ISO1161.

B.7.2 Độ bền nén

B.7.2.1 Độ bền nén của tấm trung gian

Tấm trung gian của khoá chốt cài phải chịu được lực nén 850 kN mà không có bất cứ biến dạng dư hoặc hiện tượng không bình thường nào khác làm cho nó không thích hợp cho sử dụng. Để kiểm tra yêu cầu về độ bền nén, cần tiến hành thử khoá chốt cài phù hợp với B.8.2.1. Phép thử không được làm ảnh hưởng đến chức năng của khoá chốt cài. Lực nén được tác dụng trên máy thử thông qua hai tấm thép có các lỗ tương đương với các lỗ trong các bộ phận định vị ở góc phù hợp với ISO 1161.

B.7.2.2 Độ bền nén của các côn

Các côn của khoá chốt cài phải chịu được lực nén 150 kN mà không có bất cứ biến dạng dư hoặc hiện tượng không bình thường nào khác làm cho nó không thích hợp cho sử dụng. Phép thử không được làm ảnh hưởng đến chức năng của khoá chốt cài.

Lực nén phải được tác dụng vào côn đỉnh hoặc côn đáy trên máy thử bởi một tấm thép bằng phẳng và một tấm thép có lỗ tương đướng với lỗ trong các bộ phận định vị ở góc phù hợp với B.8.2.2. Phép thử không được làm ảnh hưởng đến chức năng của khoá chốt cài.

B.7.3 Độ bền cắt

Vành tỳ của khoá chốt cài phải chịu được lực cắt 300 kN theo phương dọc và ngang mà không có bất

cứ biến dạng dư hoặc hiện tượng không bình thường nào khác làm cho nó không thích hợp cho sử dụng.

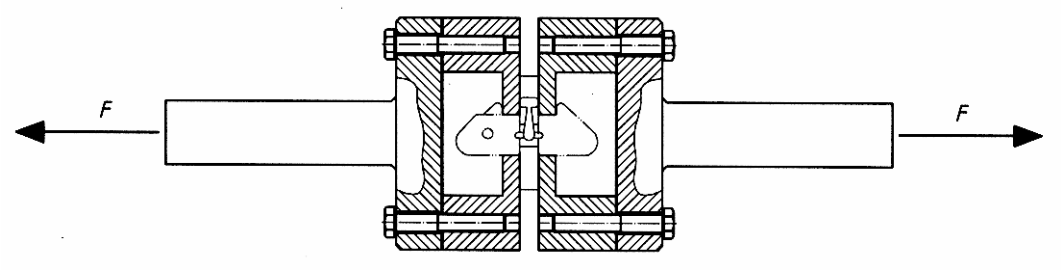
Lực phải được tác dụng trên máy thử bởi hai tấm thép có các lỗ tương đương với các lỗ trong các bộ phận định vị ở góc phù hợp với ISO 1161.

Để kiểm tra yêu cầu về độ bền cắt, cần tiến hành thử khoá chốt cài phù hợp với B.8.3.

B.8 Phương pháp thử

B.8.1 Thử kéo

Lực thử kéo phải được tác dụng vào khoá chốt cài bởi máy kéo và hai phụ tùng có kích thước tương đương với các bộ phận định vị ở góc phù hợp với ISO 1161, xem Hình B.9. Phải được duy trì lực thử trong khoảng thời gian 5 min.



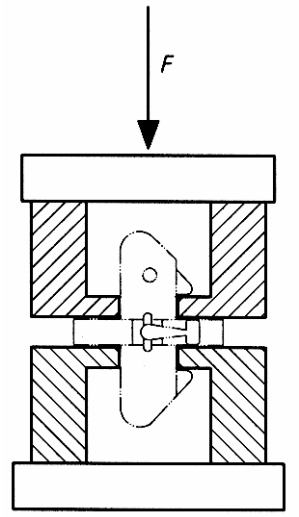
F là lực thử

Hình B.9 - Thử kéo

B.8.2 Thử nén

B.8.2.1 Độ bền nén của tấm trung gian

Khi thực hiện phép thử nén, phải ép tấm trung gian trên máy thử với hai tấm thép có các lỗ tương đương với các lỗ trong các bộ phận định vị ở góc phù hợp với ISO 1161, xem Hình B.10. Phải duy trì lực thử trong khoảng thời gian 5 min.

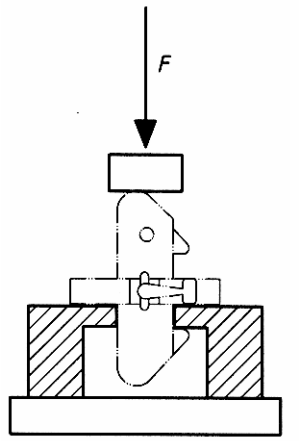


F Là phép thử

Hình B.10 - Thử nén trên tấm trung gian

B.8.2.2 Độ bền nén của các côn

Khi thực hiện phép thử nén trên côn đỉnh hoặc côn đáy phải ép côn trên máy thử bởi một tấm thép phẳng và một tấm thép có lỗ tương đương với các lỗ trong các bộ phận định vị ở góc phù hợp với ISO 1161, xem Hình B.11. Phải duy trì lực thử trong thời gian 5 min.



F là lực thử

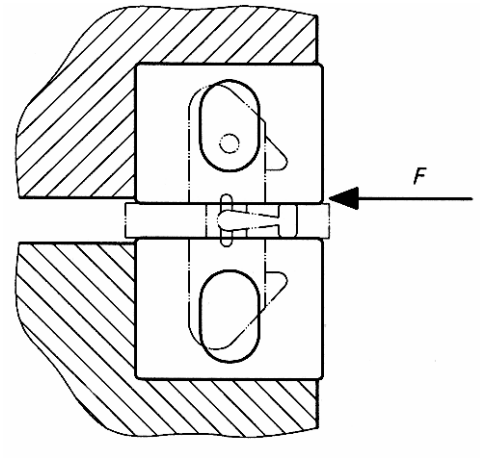
Hình B.11 - Thử nén trên côn đỉnh hoặc côn đáy

B.8.3 Thử độ bền cắt

Để thử độ bền cắt, lắp khoá chốt cài vào vị trí khoá trên một đồ gá thử có các lỗ tương đương với các lỗ trong các bộ phận định vị ở góc phù hợp vói ISO 1161, xem Hình B.12.

Phải thử khoá chốt cài theo cả phương dọc và phương ngang.

Lực thử phải được tác dụng trong khoảng thời gian 5 min.



F là lực thử

Hình B.12 - Thử cắt

Phụ lục C

(quy định)

Các phụ tùng cho xếp chồng để cột chặt các công te nơ - Chức năng, kích thước, yêu cầu về độ bền và thử nghiệm

C.1 Quy định chung

Các phụ tùng cho xếp chồng hoặc các côn cho xếp chồng định vị và cột chặt các công te nơ với nhau theo phương ngang trong phạm vi một chồng công te nơ hoặc với phương tiện vận tải. Các phụ tùng cho xếp chồng phải tác động vào các bộ phận định vị ở góc của công te nơ hoặc các ổ khoá trên phương tiện vận tải. Chúng luôn luôn được sử dụng cùng với các bộ phận neo hoặc khoá khác.

C.2 Định nghĩa

Phụ lục này áp dụng các định nghĩa sau cho các phụ tùng dùng cho xếp chồng.

C.2.1

Côn (cone)

Phần của phụ tùng cho xếp chồng lắp vào lỗ trên đỉnh hoặc dưới đế của bộ phận định vị ở góc hoặc của ổ khoá và hãm không cho các công te nơ được nối ghép với nhau dịch chuyển theo phương nằm ngang.

C.2.2

Tấm trung gian (intermediate plate)

Phần của phụ tùng cho xếp chồng chịu lực nén giữa các công te nơ được xếp chồng.

C.2.3

Côn đơn (single cone)

Phụ tùng cho xếp chồng được lắp với một côn đỉnh và một côn đáy.

C.2.4

Côn kép (double cones)

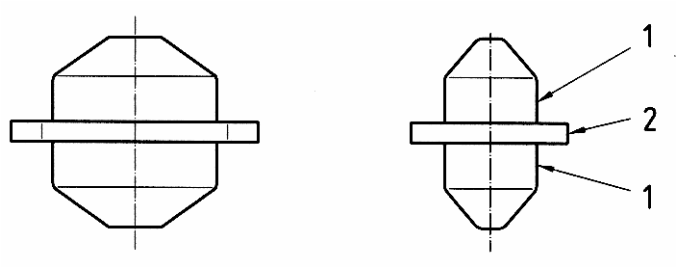
Phụ tùng cho xếp chồng được lắp với hai côn đỉnh và hai côn đáy.

CHÚ THÍCH Côn kép có thể có kiểu ngang hoặc dọc.

C.3 Kiểu và mô tả phụ tùng cho xếp chồng

C.3.1 Phụ tùng cho xếp chồng kiểu côn đơn

Phụ tùng cho xếp chồng kiểu côn đơn gồm có hai côn đối diện nhau được gắn với một tấm trung gian, xem Hình C.1.



CHÚ DẪN:

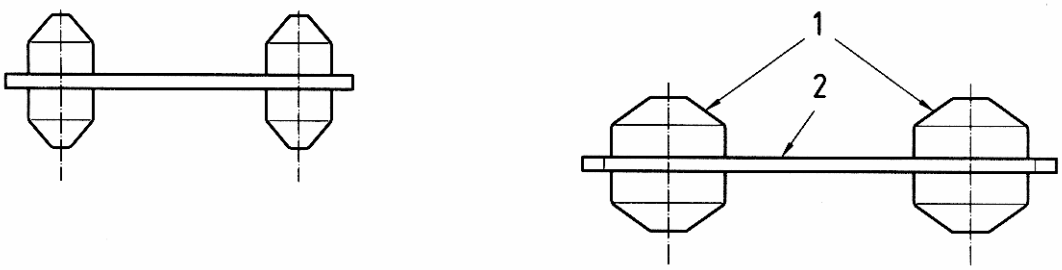
1 Côn

2 Tấm trung gian

Hình C.1 - Phụ tùng cho xếp chồng kiểu côn đơn

C.3.2 Phụ tùng cho xếp chồng kiểu côn kép

Phụ tùng cho xếp chồng kiểu côn kép gồm có hai côn đối diện nhau được gắn với các mặt mút của một tấm trung gian. Phụ tùng được thiết kế để liên kết và cột chặt các công te nơ với nhau và là các phụ tùng cho xếp chồng kiểu ngang cột chặt các công te nơ có các mặt bên song song với nhau. Phụ tùng cho xếp chồng kiểu dọc cột chặt các công te nơ có các đầu mút song song với nhau, xem Hình C.2.



a) Kiểu ngang **b) Kiểu dọc**

CHÚ DẪN:

1 Côn

2 Tấm trung gian

Hình C.2 - Phụ tùng cho xếp chồng kiểu côn kép

C.4 Yêu cầu về chức năng và kích thước của các phụ tùng cho xếp chồng

C.4.1 Yêu cầu chung

Côn đỉnh và côn đáy phải hãm không cho các công te nơ được nối ghép với nhau dịch chuyển theo phương nằm ngang.

Tấm trung gian phải khoá các công te nơ với nhau. Các phụ tùng cho xếp chồng kiểu côn kép chỉ có thể được sử dụng khi các bộ phận định vị ở góc trên đỉnh của các lớp công te nơ nằm trên cùng một mức (đồng mức).

C.4.2 Côn đỉnh và côn đáy

Các côn đỉnh và côn đáy phải được thiết kế sao cho không nhô vào khu vực của bộ phận định vị ở góc được giành cho trang bị (dụng cụ) neo khác, xem Hình C.3, khu vực bị hạn chế.

C.4.3 Tấm trung gian

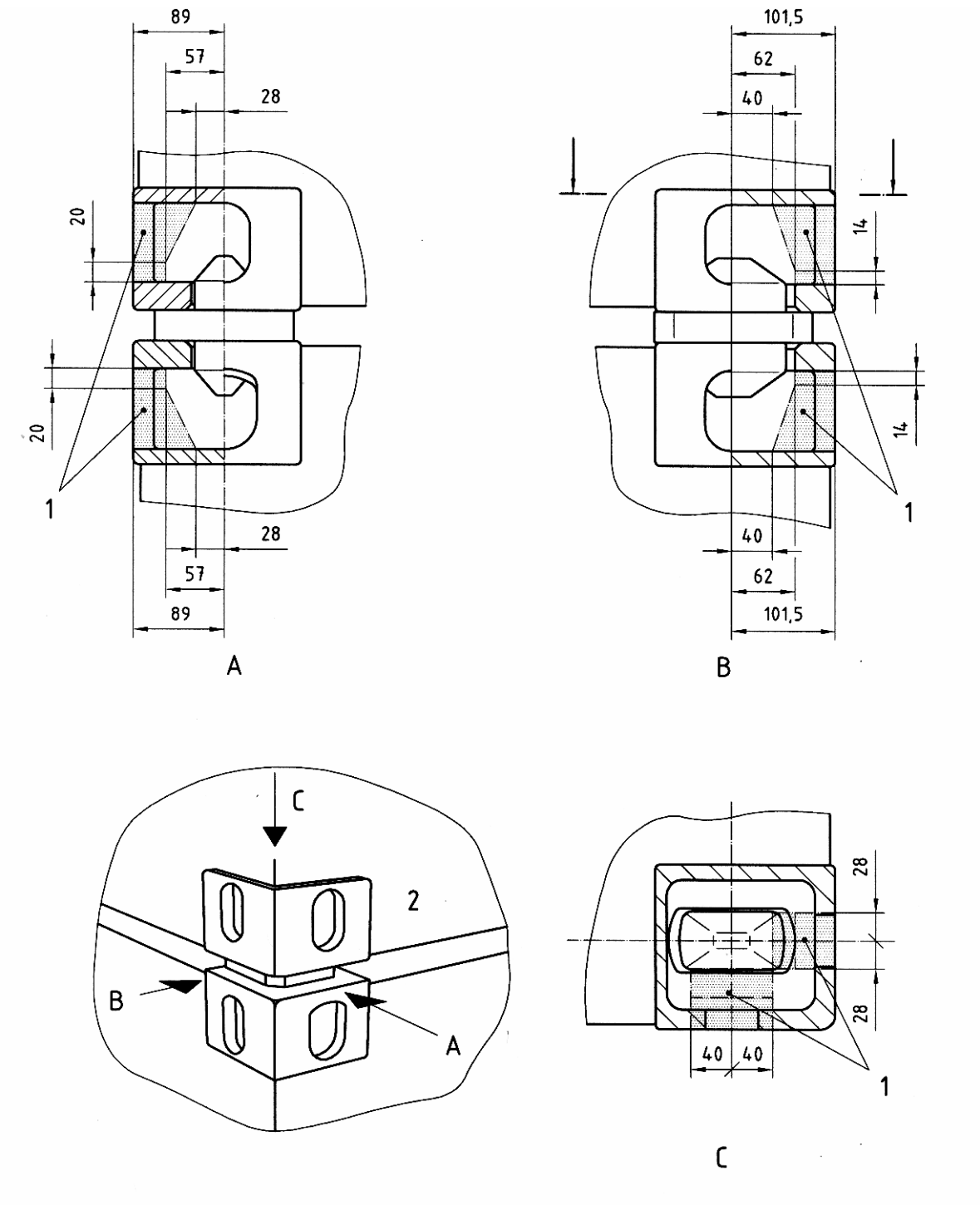
Chiều dày tối thiểu của tấm trung gian phải là 12 mm. Đặc biệt là trong một chồng công te nơ, tất cả các tấm trung gian nên có cùng một chiều dày.

Diện tích chịu tải nén (diện tích chịu tải của mặt bích) của tấm trung gian tối thiểu phải bằng 4500 mm^2. Tấm trung gian phải được thiết kế để có diện tích truyền tải trọng lớn nhất về các vách của các bộ phận định vị ở góc.

C.4.4 Côn

Các côn phải được lắp vào các lỗ của bộ phận định vị ở góc trên đỉnh và dưới đế phù hợp với ISO 1161 và phải có các kích thước được chỉ dẫn trên Hình C.4.

Kích thước tính theo milimét



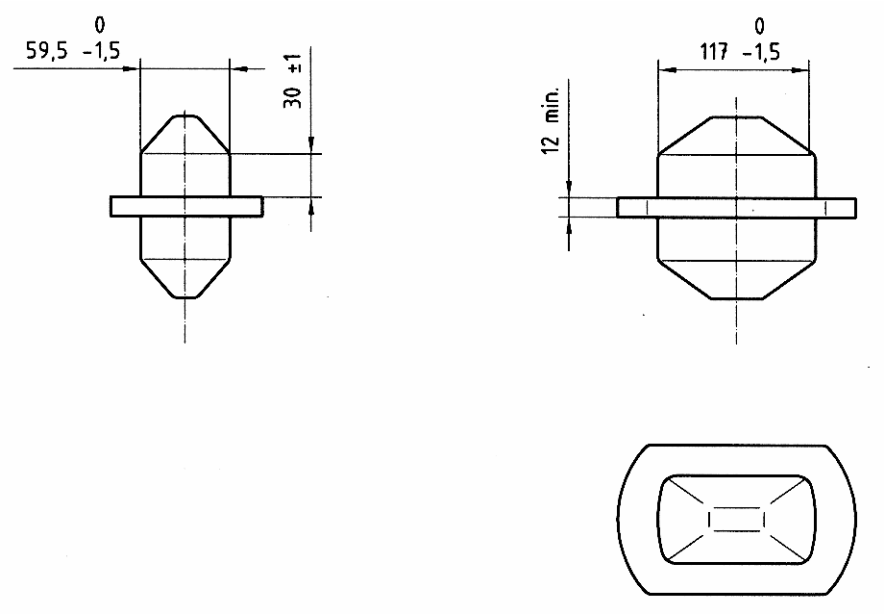
CHÚ DẪN:

1 Vùng bị hạn chế

2 Đầu mút công te nơ

Hình C.3 - Phần bị hạn chế của khoang bộ phận định vị ở góc

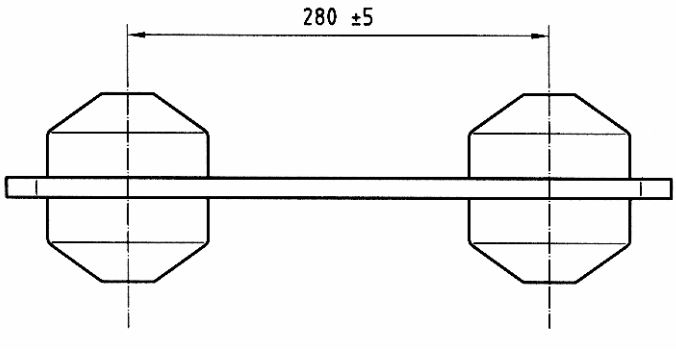
Kích thước tính theo milimét



Hình C.4 - Kích thước của côn

C.4.5 Khoảng cách giữa các côn

Khoảng cách giữa các côn trên phụ tùng cho xếp chồng kiểu côn kép ngang phải phù hợp với khoảng cách công te nơ của tàu thuỷ trên đó có sử dụng phụ tùng này. Trên một tàu thuỷ riêng, khoảng cách giữa các côn phải như nhau và phù hợp với khoảng cách được lựa chọn cho tàu thuỷ này.



Hình C.5 - Khoảng cách giữa các côn

C.5 Vật liệu và tính năng của kết cấu

Tính năng và độ tin cậy của các phụ tùng cho xếp chồng phụ thuộc vào kết cấu và sự lựa chọn vật liệu. Các phụ tùng cho xếp chồng phải được thiết kế sao cho hoạt động của chúng không dừng lại do ứng suất, sự ăn mòn hoặc bụi bẩn.

C.6 Yêu cầu về độ bền

C.6.1 Độ bền nén của tấm trung gian

Tấm trung gian của các phụ tùng cho xếp chồng kiểu côn đơn và côn kép phải chịu được lực nén 850 kN mà không có bất cứ biến dạng dư hoặc hiện tượng không bình thường nào khác làm cho nó không thích hợp cho sử dụng.

Để kiểm tra độ bền nén, cần tiến hành thử phụ tùng cho xếp chồng phù hợp với C.7.1. Lực nén phải được tác dụng trên máy thử bởi hai tấm thép có các lỗ tương đương với các lỗ trong các bộ phận định vị ở góc phù hợp với ISO 1161.

C.6.2 Độ bền nén của các côn

Các côn của phụ tùng cho xếp chồng kiểu côn đơn và côn kép phải chịu được lực nén 150 kN mà không có biến dạng dư hoặc hiện tượng không bình thường nào khác làm cho chúng không thích hợp cho sử dụng.

Lực nén phải được tác dụng vào côn đỉnh trên máy thử bởi một tấm thép phẳng và một tấm thép có một lỗ tương đương với các lỗ của các bộ phận định vị ở góc phù hợp với ISO 1161.

Để kiểm tra yêu cầu về độ bền nén, cần tiến hành thử phụ tùng cho xếp chồng phù hợp với C.7.2.

C.6.3 Độ bền cắt

Phụ tùng cho xếp chồng phải chịu được lực cắt 300 kN theo phương dọc và ngang mà không có bất cứ biến dạng dư hoặc hiện tượng không bình thường nào khác làm cho nó không thích hợp cho sử dụng.

Lực phải được tác dụng trên máy thử bởi hai tấm thép có các lỗ tương đương với các lỗ trong các phụ tùng cho xếp chồng phù hợp với ISO 1161.

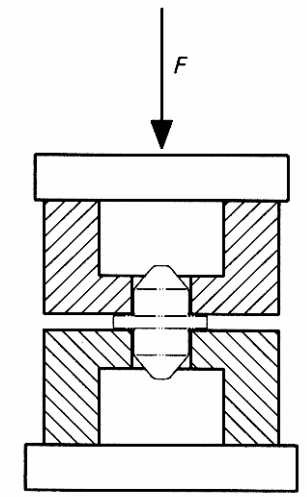
Để kiểm tra yêu cầu về độ bền cắt, cần tiến hành thử phụ tùng cho xếp chồng phù hợp với C.7.3.

C.6.4 Độ bền kéo và nén của tấm trung gian

Tấm trung gian của phụ tùng cho xếp chồng kiểu côn kép phải phải chịu được lực kéo và nén (ngang) 300 kN mà không có bất cứ biến dạng dư hoặc hiện tượng không bình thường nào khác làm cho nó không thích hợp cho sử dụng. Để kiểm tra yêu cầu về độ bền, cần tiến hành thử phụ tùng cho xếp chồng phù hợp với C.7.4. Lực phải tác dụng giữa các côn, xem Hình C.9.

Lực phải được tác dụng bởi một cơ cấu, tuỳ thuộc vào kiểu dọc hoặc ngang, mô phỏng bốn bộ phận định vị ở góc phù hợp với ISO 1161, xem Hình C.6.

Phải duy trì lực thử trong khoảng thời gian 5 min.



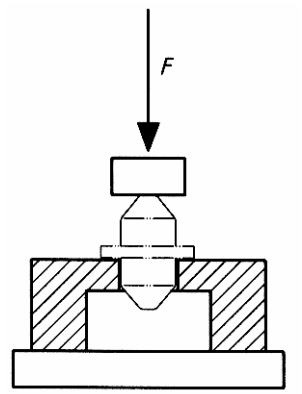
F là lực thử

Hình C.6 - Thử nén trên tấm trung gian

C.7.2 Độ bền nén của các côn

Khi thực hiện phép thử nén trên côn đỉnh hoặc côn đáy, phải ép côn trên máy thử bởi một tấm thép phẳng và một tấm thép có lỗ tương đương với các lỗ trong các bộ phận định vị ở góc phù hợp với ISO 1161, xem Hình C.7.

Phải duy trì lực thử trong khoảng thời gian là 5 min.



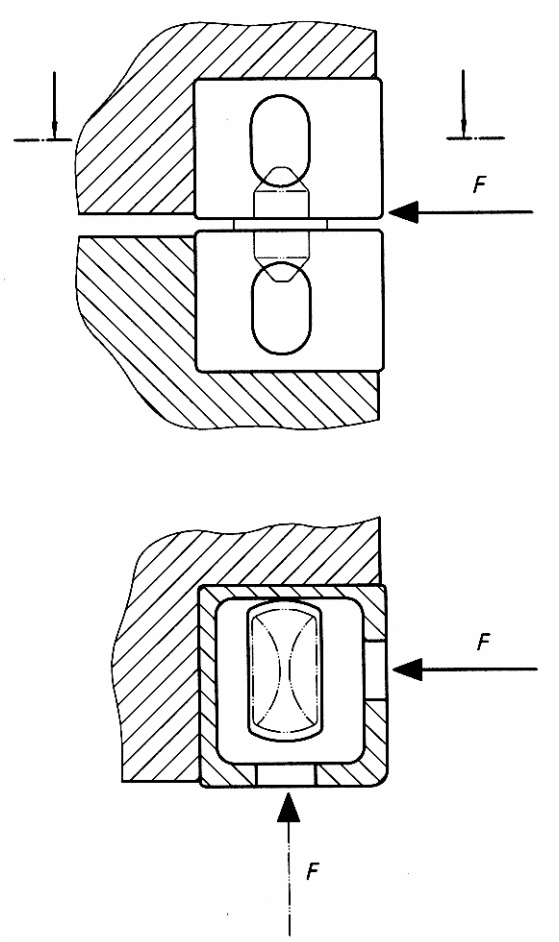
F là lực thử

Hình C.7 - Thử nén trên côn đỉnh hoặc côn đáy

C.7.3 Thử độ bền cắt

Để thử độ bền cắt, đặt phụ tùng cho xếp chồng trên đồ gá thử có các lỗ tương đương với các lỗ trong các bộ phận định vị ở góc phù hợp với ISO 1161, xem Hình C.8.

Phải thử phụ tùng cho xếp chồng theo cả phương dọc và phương ngang. Lực thử phải được duy trì trong thời gian 5 min.



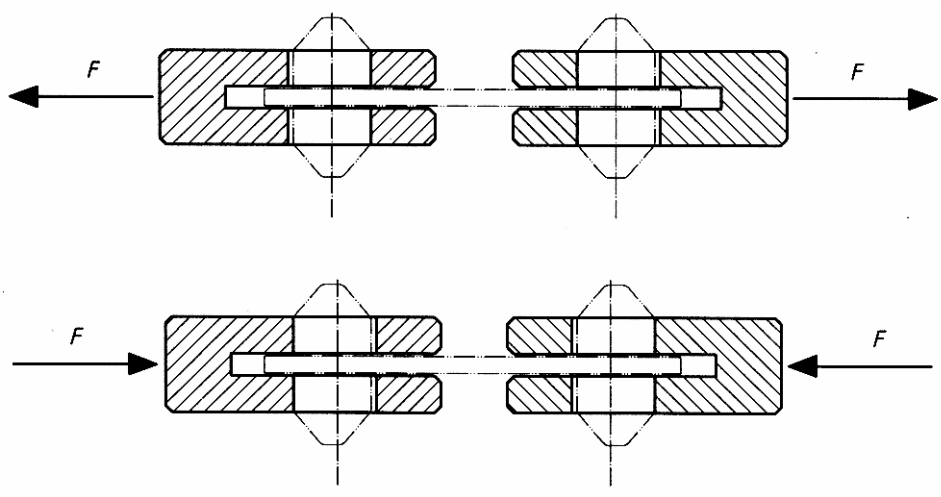
F là lực thử

Hình C.8 - Thử cắt

C.7.4 Thử kéo và nén, thử chịu vặn ngang

Lực phải được tác dụng vào phụ tùng cho xếp chồng kiểu côn kép trên máy thử bởi bốn phụ tùng có kích thước tương đương với các bộ phận định vị ở góc phù hợp với ISO 1161, xem hình C.9.

Phải duy trì lực thử trong khoảng thời gian 5 min.



F là lực thử

Hình C.9 - Thử kéo và nén

Phụ lục D

(quy định)

Các hệ thống thanh neo bao gồm các cơ cấu siết để khoá chặt các công te nơ - Chức năng, kích thước, yêu cầu về độ bền và thử nghiệm

D.1 Quy định chung

Các thanh neo và cơ cấu siết (tăng đơ) cột chặt các lớp công te nơ trong chồng công te nơ với phương tiện vận tải. Chúng liên kết các phụ tùng công te nơ với phương tiện vận tải. Chúng luôn luôn được sử dụng cùng với các dụng cụ khoá chặt khác như các phụ tùng cho xếp chồng và khoá chốt xoay.

D.2 Định nghĩa

Phụ lục này áp dụng các định nghĩa sau đây cho thanh neo.

D.2.1

Thanh neo (lashing rod)

Thanh có một đầu trên lắp vào một bộ phận định vị ở góc hoặc một chi tiết nối (móc), chi tiết nối này lắp vào một bộ phận định vị ở góc và đầu dưới của thanh lắp vào một cơ cấu siết (đai ốc siết).

Xem các Hình D.1 đến D.5.

D.2.2

Móc khoá (securing hook)

Phụ tùng khoá lắp vào bộ phận định vị ở góc và liên kết thanh neo với bộ phận này.

Xem các Hình D.1 đến D.5.

D.2.3

Móc cố định (plug hook)

Phần cố định của một thanh neo lắp vào bộ phận định vị ở góc.

Xem Hình D.3.

D.2.4

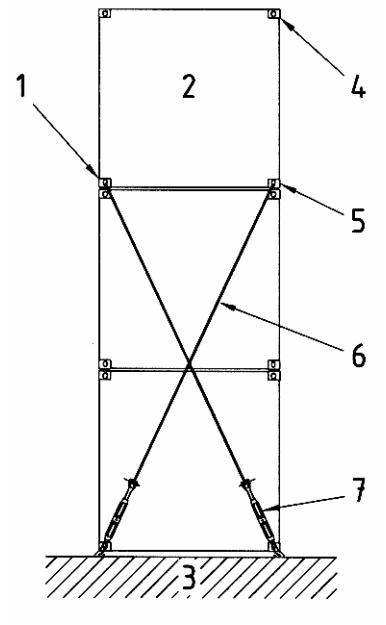
Móc bản lề (hinge hook)

Phần được nối khớp bản lề của thanh neo, lắp vào bộ phận định vị ở góc.

D.2.5

Cơ cấu siết (tensioning devise)

Cơ cấu có một đầu lắp vào một đầu của thanh neo còn đầu kia lắp vào phương tiện vận tải (móc điều chỉnh), xem Hình D.1.



CHÚ DẪN:

1 Móc khoá

2 Công te nơ

3 Kết cấu tàu thuỷ

4 Bộ phận định vị ở góc trên đỉnh

5 Bộ phận định vị ở góc dưới đế

6 Thanh neo

7 Cơ cấu siết

Hình D.1 - Hệ thống thanh neo

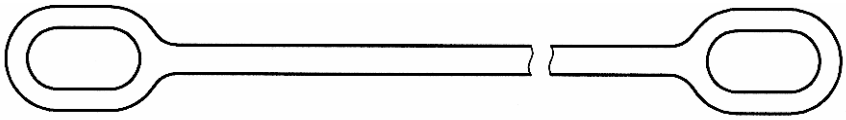
D.3 Yêu cầu về chức năng và kích thước

D.3.1 Thanh neo

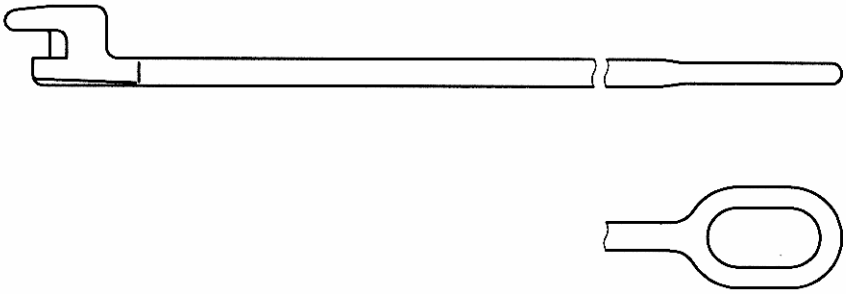
Thanh neo phải được thiết kế để:

- nối trực tiếp với bộ phận định vị ở góc của công te nơ hoặc với một dụng cụ lắp vào bộ phận định vị ở góc (móc khoá);
- nối với cơ cấu siết, và;
- có chiều dài thích hợp để cùng với cơ cấu siết lắp vào giữa bộ phận định vị ở góc và phương tiện vận tải.

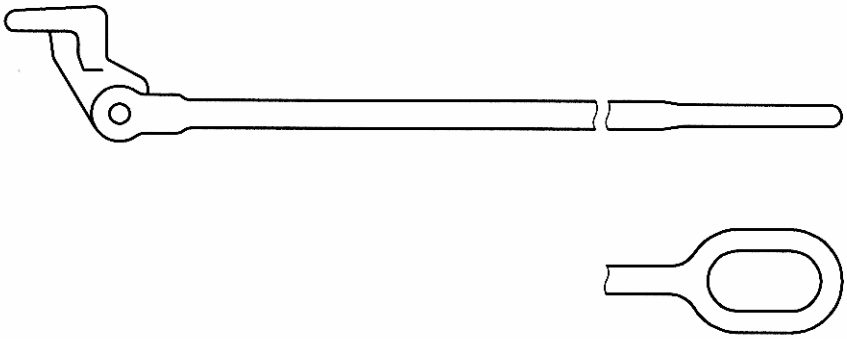
Xem các Hình D.2 đến D.4.



Hình D.2 - Thanh neo



Hình D.3 - Thanh neo, móc cố định (nút)

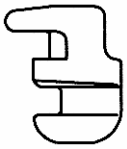


Hình D.4 -Thanh neo, móc bản lề

D.3.2 Móc khoá

Móc khoá phải được thiết kế để nối với bộ phận định vị ở góc của công te nơ và thanh neo.

Xem Hình D.5.

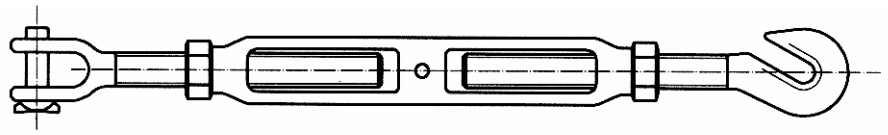


Hình D.5 - Móc khoá

D.3.3 Cơ cấu siết

Cơ cấu siết phải được thiết kế để nối với một đầu (đầu dưới) của một thanh neo và đầu kia nối với phương tiện vận tải. Cơ cấu siết phải có đủ chiều dài để cùng với thanh neo lắp vào giữa bộ phận định vị ở góc và phương tiện vận tải. Phải trang bị phụ tùng để khoá cơ cấu siết, nghĩa là các đai ốc hãm, xem Hình D.6. Cơ cấu siết phải được giữ để không có độ "giơ" hoặc bị siết quá mức.

CHÚ THÍCH Sự siết quá mức đối với cơ cấu siết có thể làm hư hỏng công te nơ.



Hình D.6 - Ví dụ điển hình về cơ cấu siết, đai ốc siết có các đai ốc hãm

D.3.4 Đầu mút trên của thanh neo hoặc móc khoá

Đầu mút trên của thanh neo hoặc móc khoá phải được thiết kế sao cho không nhô vào phần khoang của bộ phận định vị ở góc được xác định trên Hình D.7, phần này được giành cho trang bị neo khác.

D.3.5 Đầu mút dưới của thanh neo

Đầu mút dưới của thanh neo phải được thiết kế để lắp với cơ cấu siết.

D.3.6 Các bộ phận khác của thanh neo và cơ cấu siết

Các bộ phận khác của thanh neo và cơ cấu siết phải được thiết kế để lắp với nhau hoặc với phương tiện vận tải.

D.4 Vật liệu và tính năng kết cấu

Tính năng và độ tin cậy của thanh neo, phụ thuộc vào thiết kế và lựa chọn vật liệu. Các thanh neo phải được thiết kế sao cho hoạt động của chúng không dừng lại do ứng suất, sự ăn mòn hoặc bụi bẩn.

D.5 Độ bền kéo của thanh neo

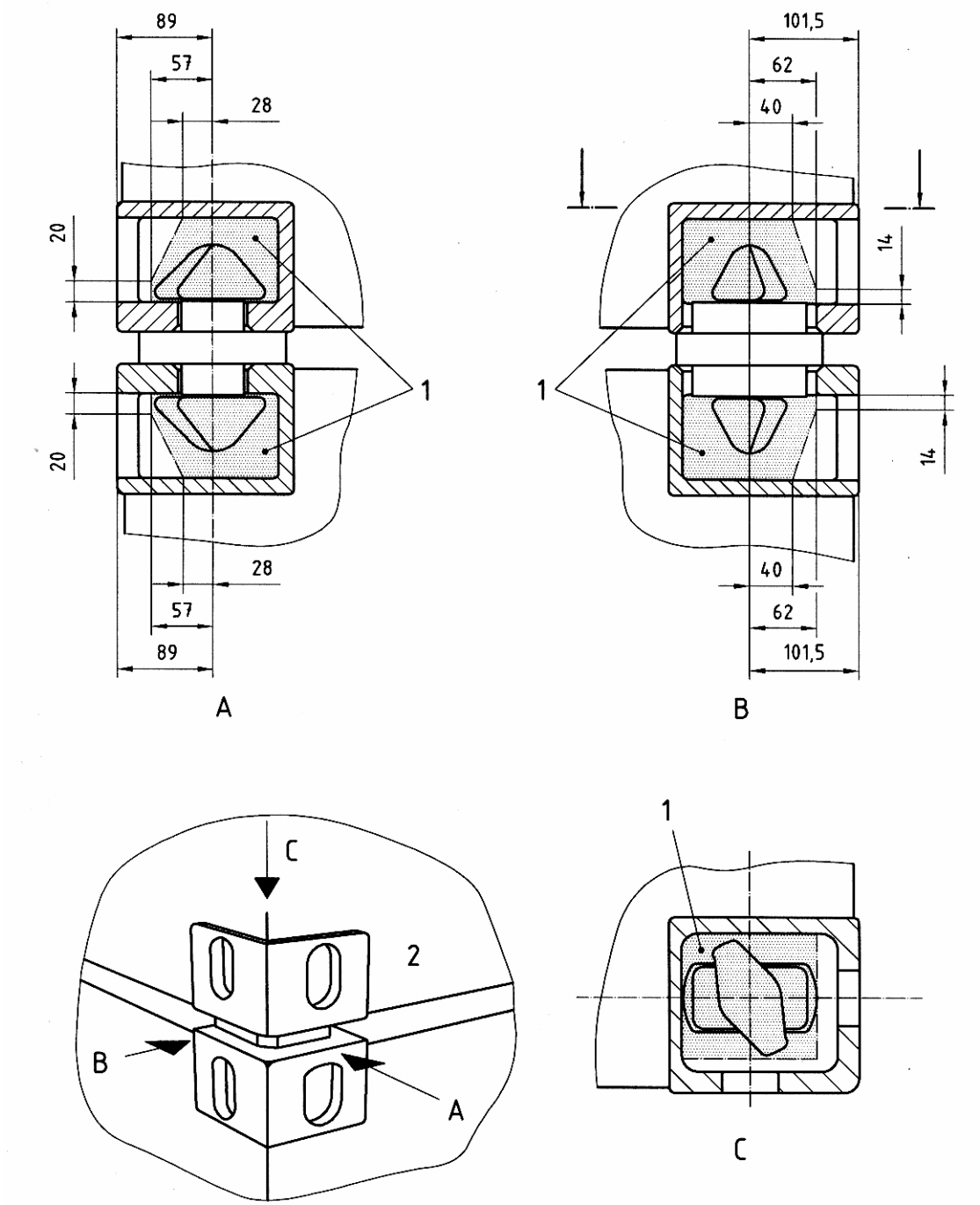
Thanh neo phải chịu được lực kéo 270 kN mà không có bất cứ biến dạng dư hoặc hiện tượng không bình thường nào khác làm cho nó không thích hợp cho sử dụng. Để kiểm tra yêu cầu về độ bền kéo, cần tiến hành thử thanh neo phù hợp với D.7.1. Lực phải tác dụng giữa bộ phận định vị ở góc và mối nối tương tự với nối mối mà cơ cấu siết được trang bị. Nếu thanh neo được thiết kế để nối với bộ phận định vị ở góc bằng móc khoá thì móc khoá này phải được đưa vào thử trong phép thử kéo.

D.6 Độ bền kéo của cơ cấu siết

Cơ cấu siết phải chịu được lực kéo 270 kN mà không có bất cứ biến dạng dư hoặc hiện tượng không bình thường nào khác làm cho nó không thích hợp cho sử dụng.

Để kiểm tra yêu cầu về độ bền kéo, cần tiến hành thử cơ cấu siết phù hợp với D.7.2. Lực phải tác dụng giữa các bộ phận nối.

Kích thước tính theo milimét



CHÚ DẪN:

1 Vùng bị hạn chế

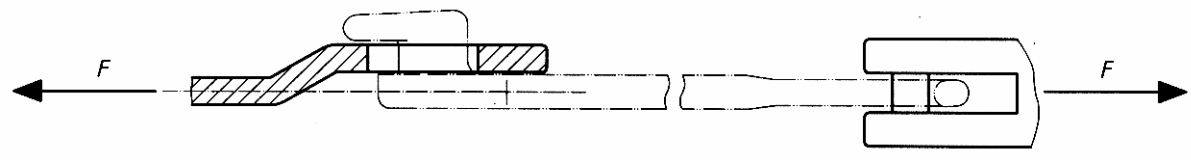
2 Đầu mút công te nơ

Hình D.7 - Phần bị hạn chế của khoang bộ phận định vị ở góc

D.7 Phương pháp thử

D.7.1 Thử kéo trên thanh neo

Thanh neo phải chịu được lực kéo 270 kN trong thời gian 5 min, mà không có bất cứ biến dạng dư hoặc hiện tượng không bình thường nào khác làm cho nó không thích hợp cho sử dụng. Phải đo độ giãn dài sau 5 min này và sau đó tăng lực cho tới khi thanh neo bị đứt. Phải ghi lại lực kéo đứt. Xem Hình D.8.

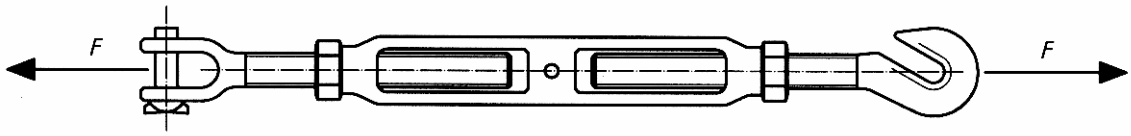


F là lực thử

Hình D.8 - Thử kéo trên thanh neo

D.7.2 Thử kéo trên cơ cấu siết

Cơ cấu siết phải chịu được lực kéo 270 kN trong thời gian 5 min và sau đó tăng lực cho tới khi cơ cấu siết bị đứt. Lực phải được tác dụng qua các phụ tùng thích hợp. Phải ghi lại lực kéo đứt. Xem Hình D.9.



F là lực thử

Hình D.9 - Thử kéo trên cơ cấu siết

Phụ lục E

(tham khảo)

Thư mục tài liệu tham khảo

[1] ISO 2308 : 1972, Hooks for lifting freight containers of up to 30 t capacity - Basic requirements
(Móc để nâng các công te nơ vận chuyển có dung lượng đến 30t - Yêu cầu cơ bản).

[2] British Standard BS 5237 : 1985, Specification for lifting twistlock
(Đặc tính kỹ thuật cho các khoá chốt xoay dùng để nâng)

[3] Swedish Standard SS 842105 : 1972, Containers - Engaging members
(Công te nơ - Các bộ phận vào khớp)

[4] Japanese Standard JIS Z 1617 : 1979, Lifting and securing devices for freight containers for international trade.
(Các cơ cấu nâng và cơ cấu cột chặt dùng cho các công te nơ chở hàng trong thương mại quốc tế).

[5] Intenational Convention for Safe Containers (CSC), IMO, 1982.
(Qui ước quốc tế đối với các công te nơ an toàn (CSC), IMO, 1982).

[6] IMO/ILO Guidelines for packing cargo in freight containers or vehicles, IMO, 1985.
(Chỉ dẫn IMO/ILO về bao gói hàng hoá trong các công te nơ chở hàng hoặc các phương tiện giao thông).

[7] International Maritime Dangerous Goods (IMDG) Code, IMO
(Mã của hàng hoá nguy hiểm trong hàng tải quốc tế - IMDG, IMO).

[8] A.288 (VIII), Recommendation on the safe stowage and securing of containers on deck on vessels which are not specially designed and fitted for the purpose of carrying containers. Resolution adopted by the IMO Assembly at its eighth session, Nov.1973.
(Kiến nghị về sắp xếp và cột chặt an toàn các công te nơ trên boong của tàu thuỷ không được thiết kế và lắp đặt chuyên dùng cho mục đích vận chuyển các công te nơ. Giải pháp được hội đồng IMO chấp nhận tại phiên họp thứ 8, tháng 11, 1973.

[9] A.489 (XII), Safe stowage and securing of cargo units and other entities in ships other than cellular ships. Resolution adopted by the IMO Assembly at its twelfth session, Nov.1981.
(Sắp xếp và cột chặt an toàn các hàng hoá và các thực thể khác trên tàu thuỷ khác với các tàu thuỷ có phân ngăn. Giải pháp được hội đồng IMO chấp nhận tại phiên họp thứ 12, tháng 11, 1981).

[10] Wind damage to containers in container yard (ability of container to withstand strong wind). Japan Container Association
[Hư hỏng do gió đối với các công te nơ trong bãi để công te nơ (khả năng chịu gió mạnh của công te nơ) - Hiệp hội công te nơ Nhật Bản].

[11] RIV Regulations governing reciprocal use of wagons in international traffic, 1989.
(Các quy định RIV về việc sử dụng lẫn nhau của các toa xe trong giao thông quốc tế, 1989).