

Xích bạc lót chính xác bước ngắn và đĩa xích

Short pitch transmission precision bush chains and chain wheels

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này qui định đặc tính kỹ thuật của xích bạc lót chính xác bước ngắn **một dây**, nhiều dây và đĩa xích tương ứng, dùng trong truyền động cơ khí.

Tiêu chuẩn qui định kích thước, dung sai, lực đo, tải trọng phá hỏng nhỏ nhất và **chỉ áp dụng** cho xích có bước 6,35 mm và 9,525 mm.

2 Xích

2.1 Hình dạng và kết cấu của xích được qui định trong các hình vẽ 1, 2 và 3

2.2 Ký hiệu

Xích được kí hiệu như qui định ở cột 1 của bảng 1 và 1M, cụ thể

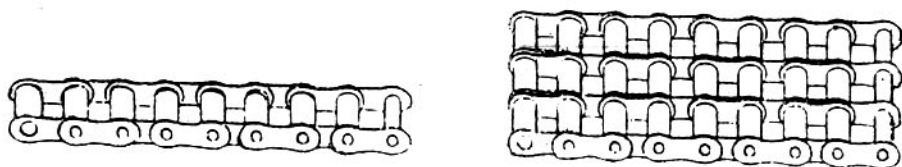
- 04 C cho xích có bước 6,35 mm;
- 0,6 C cho xích có bước 9,525 mm

Sau đó thêm:

- số 1 nếu là xích 1 dây
- số 2 nếu là xích kép (hai dây).
- số 3 nếu là xích 3 dây;
- số hiệu tiêu chuẩn này.

Ví dụ: Xích bạc lót chính xác, có bước 6,35 mm, hai dây.

04 C - 2 - TCVN 6376 : 1998



Hình 1 – Các dạng xích

2.3 Kích thước

Các kích thước của xích được quy định trong các bảng 1 và 1M. Các kích thước lớn nhất và nhỏ nhất đã quy định đảm bảo tính lắp lẫn hoàn toàn các mắt xích chế tạo ở các cơ sở khác nhau. Dung sai này biểu thị các giới hạn lắp lẫn, không phải là dung sai thực tế dùng trong chế tạo.

2.4 Độ bền kéo nhỏ nhất

2.4.1 Độ bền kéo nhỏ nhất là độ bền của mẫu thử khi thử kéo phá hỏng, như đã xác định trong điều

2.4.2. Độ bền kéo nhỏ nhất không phải là tải trọng làm việc.

2.4.2 Đặt từ từ một lực kéo không nhỏ hơn quy định ở bảng 1 và bảng 1M vào hai đầu chiều dài đoạn xích thử bao gồm ít nhất năm bước xích. Hai đầu chiều dài xích thử được móc bằng hai móc nối cho phép chuyển động tự do ở cả hai đầu của đường trục xích, trong mặt phẳng vuông góc với khớp nối.

Không công nhận kết quả thử khi vị trí hỏng xuất hiện liên sát với móc nối.

Sự phá hỏng mẫu xuất hiện tại thời điểm mà độ giãn dài không tăng hơn nữa khi tăng tải trọng, tức là tại đỉnh của biểu đồ tải trọng / độ giãn dài.

2.4.3 Khi thử kéo phá hỏng mẫu, mặc dù xích không xuất hiện vết hỏng khi lực kéo đạt đến tải trọng phá hỏng nhỏ nhất, song xích đó cũng phải bỏ đi.

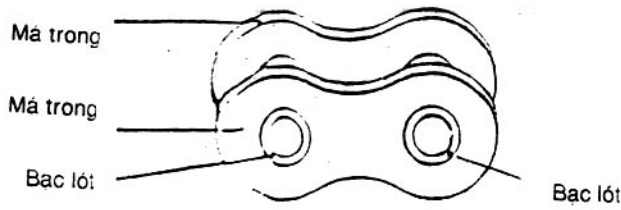
2.5 Tải trọng thử

Toàn bộ xích được thử với tải trọng bằng 1,3 tải trọng kéo phá hỏng nhỏ nhất quy định ở các bảng 1 và 1M.

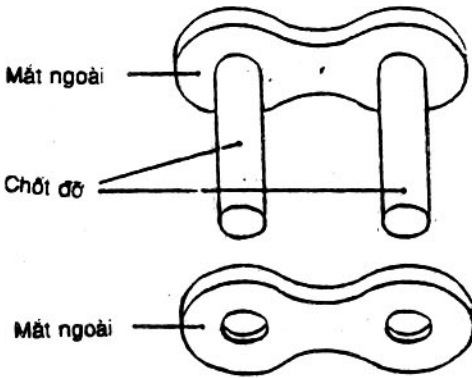
2.5 Độ chính xác chiều dài

Xích chế tạo xong phải được kiểm tra chiều dài sau khi chịu tải trọng thử và trước khi được bôi trơn.

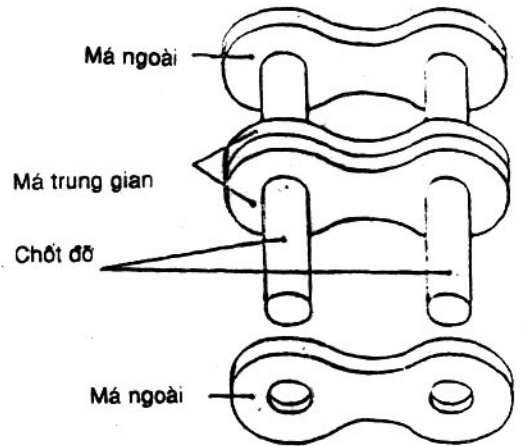
Chiều dài tiêu chuẩn nhỏ nhất để đo là 610 mm và được kết thúc tại mỗi một đầu bằng một mắt trong.



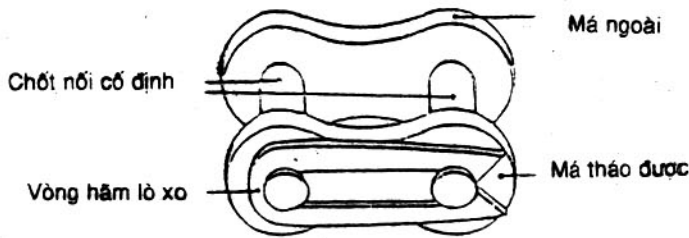
Mắt trong



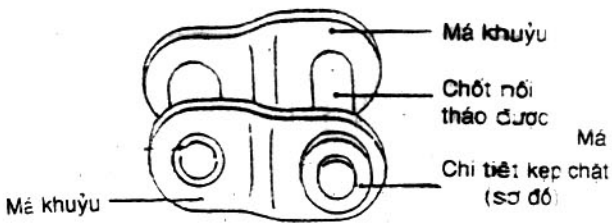
Mắt ngoài một lớp



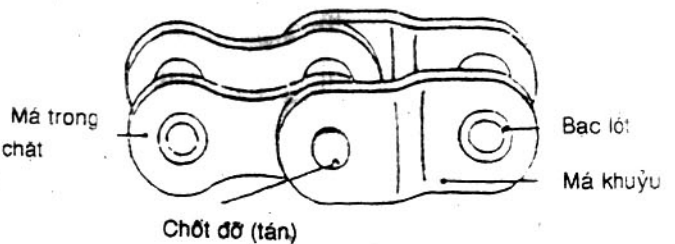
Mắt ngoài ba lớp



Mã: nối với vòng hãm lò xo



Mắt khâu một lớp



Mắt khâu hai lớp

Hình 2 - Các dạng mắt xích

Xích được đo trên suốt chiều dài toàn bộ của nó và chịu lực đo cố định trong các bảng 1 và 1M.

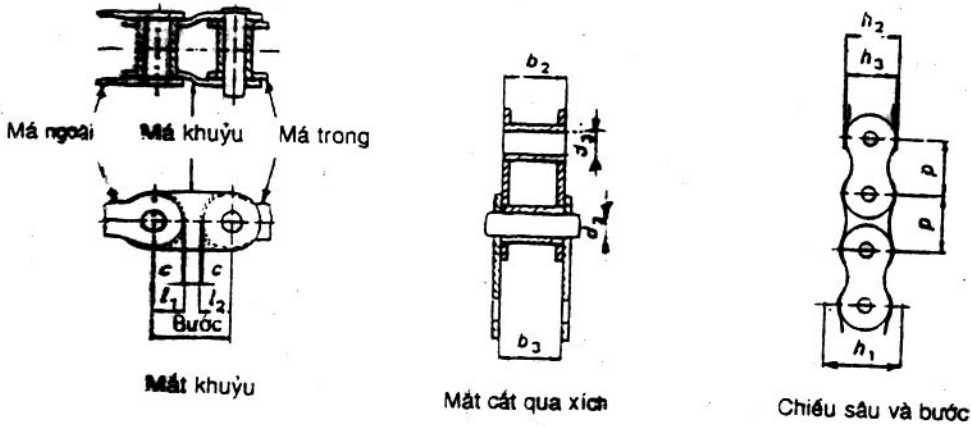
Chiều dài đo được phải là chiều dài danh nghĩa với dung sai là $-0,15\%$

Độ chính xác về chiều dài của các xích làm việc song song ở trong khoảng giới hạn trên, nhưng phải theo thỏa thuận với cơ sở chế tạo.

2.7 Ghi nhận

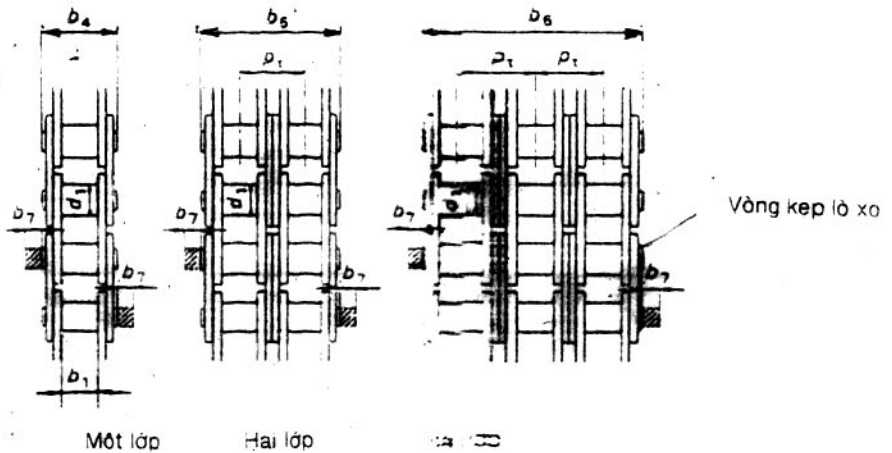
Xích được ghi nhận với nội dung sau:

- a) tên cơ sở chế tạo;
- b) kí hiệu xích (như cột 1 của các bảng 1 và 1 M).



Kích thước c biểu diễn khe hở giữa má khâu và má phẳng dùng trong khi nối khớp.

Chiều sâu đường kính h1 là chiều sâu nhỏ nhất của rãnh để xích có thể đi qua.

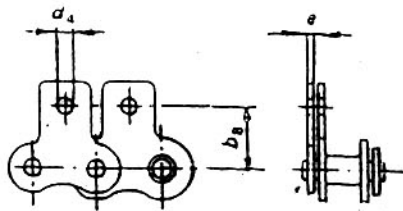


Chiều rộng chung của xích kể cả phần chi tiết kẹp chặt phải bằng tổng chiều dài của các mắt xích b4, b5 hoặc b6 với độ dài b7 cho chốt tán (hoặc b7 cho chốt có đầu) nếu chốt kẹp chặt chỉ lắp ở một bên hoặc với 2b7 nếu chốt kẹp chặt lắp ở cả hai bên.

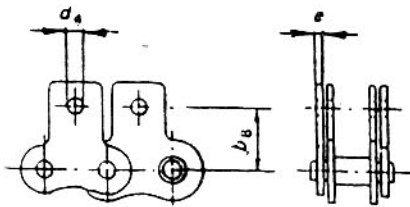
Hình 3 – Các kích thước xích phù hợp với các bảng 1 và 1M

2.8 Các tấm gá

Các tấm gá tiêu chuẩn dùng cho xích kích cỡ 06 C được qui định trên các hình 4, 5 và 6 và trong các bảng 2, 3 và 4.

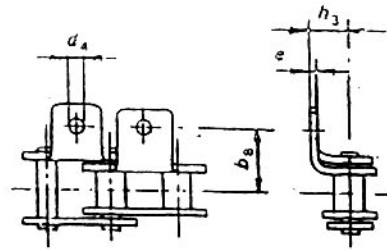


a) Kéo dài một bên của xích

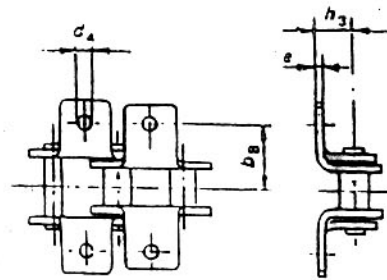


b) Kéo dài hai bên của xích

Hình 4 - Tấm gá thẳng



a) Kéo dài một bên của xích



b) Kéo dài hai bên của xích

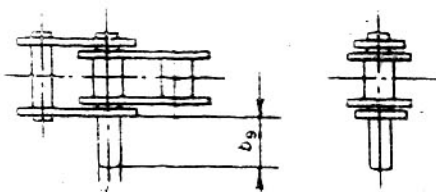
Hình 5 - Tấm gá uốn

Bảng 2 - Các kích thước của tấm gá thẳng

Ký hiệu	d_4 min		b_8		e	
	in	mm	in	mm	in	mm
06 C	0.102	2.59	0.375	9.53	0.050	1.27

Bảng 3 - Các kích thước của tấm gá uốn

Ký hiệu	d_4 min		h_3		b_8		e	
	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm
06 C	0.102	2.59	0.25	6.35	0.375	9.53	0.050	1.27



Hình 6 - Chốt kéo dài về một bên của xích

Bảng 4 - Các kích thước của chốt kéo dài

Ký hiệu	d_2		b_9	
	in	mm	in	mm
08 C	0.141	3.58	0.375	9.53

3.2.2.1 Dạng nhỏ nhất

$$r_{e\max} = 0,12 c - (z-2)$$

$$r_{i\min} = 0,505 c -$$

$$\alpha_{\max} = 140^\circ - \frac{9c}{z}$$

3.2.2.2 Dạng lớn nhất

$$r_{e\min} = 0,008 c - (z^2 - 180)$$

$$r_{i\max} = (0,505 d_1 - 0,008 \sqrt[3]{d_1}) \text{ in (trong đó } d_1 \text{ theo ins)}$$

$$\text{hoặc} = (0,505 d_1 - 0,069 \sqrt[3]{d_1}) \text{ mm (trong đó } d_1 \text{ theo mm)}$$

$$\alpha_{\min} = 120^\circ - \frac{9c}{z}$$

3.3 Chiều cao răng và đường kính vòng đỉnh

3.3.1 Thuật ngữ

Theo 3.2

3.3.2 Kích thước

$$d_{a\max} = d + 1,25 p - d_1$$

$$d_{a\min} = d + p \left(1 - \frac{1,6}{z}\right) - d_1$$

Phải lưu ý rằng $d_{a\min}$ và $d_{e\max}$ có thể được dùng cả hai tùy ý theo các dạng rãnh răng lớn nhất và nhỏ nhất phụ thuộc vào các sai lệch của dụng cụ cắt $d_{a\max}$.

Chiều cao răng trên đă giác bước được tính theo công thức sau đây

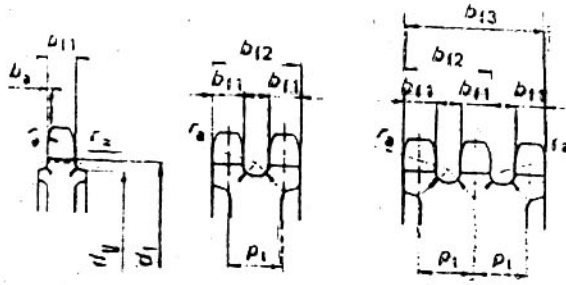
$$h_{a\max} = 0,625 c - 0,5 d_1 + \frac{0,8 p}{z}$$

$$h_{a\min} = 0,5 (p - d_1)$$

Lưu ý rằng $h_{a\max}$ có quan hệ với $d_{a\max}$ và $h_{a\min}$ với $d_{a\min}$.

3.4 Prôphin vành đĩa

3.4.1 Thuật ngữ cho vành đĩa trong mặt cắt dọc trục qua tâm rãnh răng qui định trên hình 9.



- b_{f1} - chiều rộng răng; p - bước xích;
- b_{f2} và b_{f3} - chiều rộng qua các răng; p_t - bước ngang;
- r_x - bán kính cam răng; b_1 - khoảng cách giữa các má trong, nhỏ nhất;
- r_a - bán kính góc lượn vai; h_2 - chiều rộng má trong, lớn nhất;
- d_g - đường kính vai lớn nhất; b_a - khoảng cách vát răng.
- d_f - đường kính vòng chân của đĩa xích;

Hình 9 - Prôphin vành đĩa

3.4.2 Kích thước

$b_{f1} = 0,93 b_1$, dung sai H14 đối với đĩa xích một dây

$b_{f1} = 0,91 b_1$, dung sai H14 đối với đĩa xích hai dây

$b_{f1} = 0,88 b_1$, dung sai H14 đối với đĩa xích ba dây

b_{f2} và $b_{f3} = (số\ lớp - 1) \times p_t + b_{f1}$ (dung sai H14 cho b_{f1})

$r_x = p$

$b_a = 0,1 p_{min}$ đến $0,15 p_{max}$

$r_{a/act}$ - bán kính góc lượn thực tế

$$d_g = p \cot \gamma \frac{180^\circ}{z} - 1,05 h_2 - 0,040 - 2 r_{a/act} \text{ in (trong đó } p, h_2 \text{ và } r_{a/act} \text{ theo in)}$$

hoặc

$$= p \cot \gamma \frac{180^\circ}{z} - 1,05 h_2 - 0,00 - 2 r_{a/act} \text{ mm (trong đó } p, h_2 \text{ và } r_{a/act} \text{ theo mm)}$$

3.5 Độ đảo hướng tâm

3.5.1 Thuật ngữ

Theo 3.2

3.5.2 Trị số

Độ đảo hướng tâm giữa lỗ và đường kính vòng chân không được quá giá trị từ :

$0,0008 d_f + 0,003$ in , hoặc $0,006$ in. (trong đó d_f theo in) đến $0,030$ in; chọn giá trị lớn hơn trong hai giá trị trên.

hoặc $0,0008 d_f + 0,08$ mm, hoặc $0,15$ mm (trong đó d_f theo mm) đến $0,76$ mm; chọn giá trị lớn hơn trong hai giá trị trên.

3.6 Độ đảo hướng trục

3.6.1 Thuật ngữ

Theo 3.2

3.6.2 Trị số

Độ đảo hướng trục giữa lỗ và phần phẳng của mặt bên răng không được quá giá trị từ:

$0,0009 d_f + 0,003$ in (trong đó d_f theo in) đến $0,045$ in

hoặc $0,0009 d_f + 0,08$ mm (trong đó d_f theo mm) đến $1,14$ mm.

Đối với đĩa xích hàn, có thể lấy giá trị $0,010$ in ($0,25$ mm) nếu các công thức ở trên cho giá trị nhỏ hơn

3.7 Độ chính xác của bước răng đĩa xích

Độ chính xác bước răng đĩa do nhà chế tạo xích qui định.

3.8 Dây số răng

Dây số răng đĩa được qui định từ 9 đến 150, trong đó dây ưu tiên dùng là:

17; 19; 21; 23; 25; 38; 57; 76; 95 và 114.

3.9 Dung sai lỗ

Nếu không có thỏa thuận nào khác giữa nhà chế tạo và khách hàng, dung sai lỗ là H8.

3.10 Ghi nhãn

Đĩa xích được ghi nhãn với nội dung sau :

- tên nhà chế tạo;
- số răng;
- ký hiệu xích.

Phụ lục A

(qui định)

Đường kính vòng chia

Bảng dưới đây qui định quan hệ giữa số răng và đường kính vòng chia của đĩa xích lắp với xích có bước đơn vị (ví dụ 1 in, 1 mm). Các đường kính vòng chia cho đĩa xích ăn khớp với xích có bước khác được xác định tỷ lệ thuận với bước xích.

Bảng A.1 – Đường kính vòng chia

Số răng	Đường kính vòng chia cho bước đơn vị	Số răng	Đường kính vòng chia cho bước đơn vị	Số răng	Đường kính vòng chia cho bước đơn vị
9	2,923 8	57	18,152 9	105	33,427 5
10	3,236 1	58	18,471 0	106	33,745 8
11	3,549 4	59	18,789 2	107	34,064 0
12	3,863 7	60	19,107 3	108	34,382 3
13	4,178 6	61	19,425 5	109	34,700 6
14	4,494 0	62	19,743 7	110	35,018 8
15	4,809 7	63	20,061 9	111	35,337 1
16	5,125 8	64	20,380 0	112	35,655 4
17	5,442 2	65	20,698 2	113	35,973 7
18	5,758 8	66	21,016 4	114	36,291 9
19	6,075 5	67	21,334 6	115	36,610 2
20	6,392 5	68	21,652 8	116	36,928 5
21	6,709 5	69	21,971 0	117	37,246 7
22	7,026 6	70	22,289 2	118	37,565 0
23	7,343 9	71	22,607 4	119	37,883 3
24	7,661 3	72	22,925 6	120	38,201 6
25	7,978 7	73	23,243 8	121	38,519 8
26	8,296 2	74	23,562 0	122	38,838 1
27	8,613 8	75	23,880 2	123	39,156 4
28	8,931 4	76	24,198 5	124	39,474 6
29	9,249 1	77	24,516 7	125	39,792 9
30	9,566 8	78	24,834 9	126	40,111 2
31	9,884 5	79	25,153 1	127	40,429 5
32	10,202 3	80	25,471 3	128	40,747 8
33	10,520 1	81	25,789 6	129	41,066 0
34	10,838 0	82	26,107 8	130	41,384 3
35	11,155 9	83	26,426 0	131	41,702 6
36	11,473 7	84	26,744 3	132	42,020 9
37	11,791 6	85	27,062 5	133	42,339 1
38	12,109 6	86	27,380 7	134	42,657 4
39	12,427 5	87	27,699 0	135	42,975 7
40	12,745 5	88	28,017 2	136	43,294 0
41	13,063 5	89	28,335 5	137	43,612 3
42	13,381 5	90	28,653 7	138	43,930 6
43	13,699 5	91	28,971 9	139	44,248 8
44	14,017 5	92	29,290 2	140	44,567 1
45	14,335 5	93	29,608 4	141	44,885 4
46	14,653 7	94	29,926 7	142	45,203 7
47	14,971 7	95	30,244 9	143	45,522 0
48	15,289 8	96	30,563 2	144	45,840 3
49	15,607 8	97	30,881 5	145	46,158 5
50	15,926 0	98	31,199 7	146	46,476 8
51	16,244 1	99	31,518 0	147	46,795 1
52	16,562 2	100	31,836 2	148	47,113 4
53	16,880 3	101	32,154 5	149	47,431 7
54	17,198 4	102	32,472 7	150	47,750 0
55	17,516 6	103	32,791 0		
56	17,834 7	104	33,109 3		