

# Xích con lăn chính xác bước kép và đĩa xích dùng cho truyền động và băng tải

*Double pitch precision roller chains and sprockets for transmission and conveyors*

## 1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này qui định đặc tính kỹ thuật áp dụng cho xích con lăn chính xác bước kép và đĩa xích tương ứng dùng cho truyền động cơ khí và cho băng truyền tải, bao gồm: kích thước, dung sai, đo chiều dài, tải trọng thử và độ bền kéo nhỏ nhất.

## 2 Xích truyền động

### 2.1 Thuật ngữ của xích và các chi tiết hợp thành

Các thuật ngữ của xích và các chi tiết hợp thành của xích được qui định ở các hình 1 và 2. Hình vẽ không qui định kết cấu thực của má xích.

### 2.2 Kí hiệu

Xích truyền động con lăn chính xác bước kép được ký hiệu như qui định ở cột 1 trong bảng 1. Kí hiệu này được lấy từ ký hiệu xích cơ bản theo TCVN 6374 : 1998, thêm số 2 ở đầu và kèm theo là số hiệu của tiêu chuẩn này.

Ví dụ:

Xích 208B – TCVN 6375 : 1998

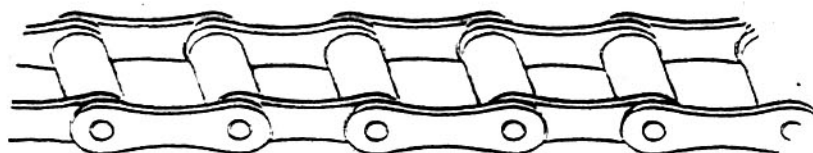
### 2.3 Kích thước

Các kích thước và thông số của xích được qui định trong bảng 1 và trên hình 3. Các kích thước lớn nhất và nhỏ nhất đã qui định đảm bảo tính lắp lẫn các mắt xích chế tạo ở các cơ sở khác nhau. Dung sai này biểu thị giới hạn lắp lẫn, không phải là dung sai chế tạo.

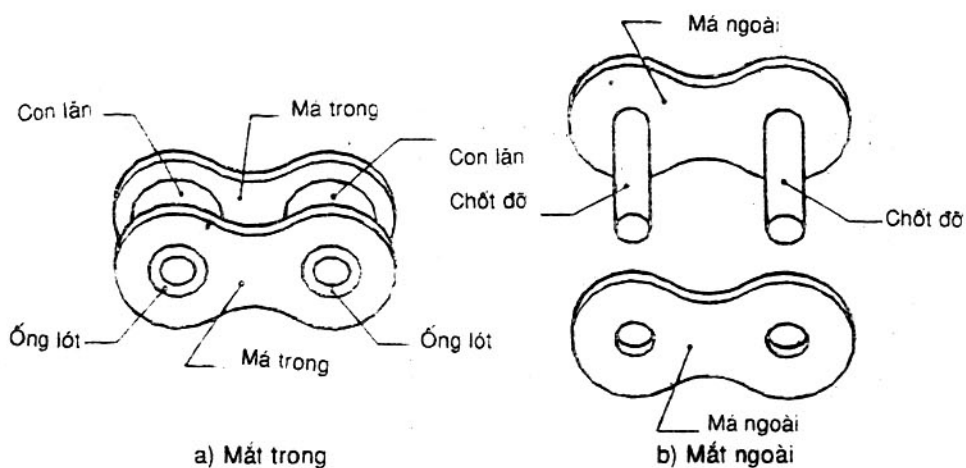
### 2.4 Thử kéo

2.4.1 Độ bền kéo nhỏ nhất là độ bền mà mẫu thử phải chịu được khi thử kéo phá hỏng.

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

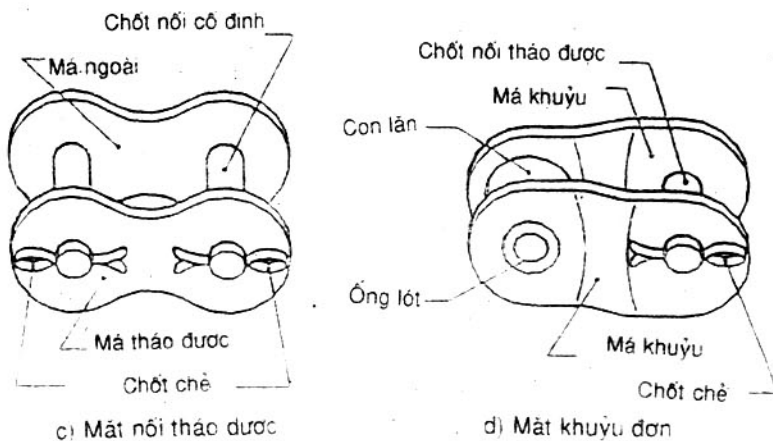


Hình 1 - Xích



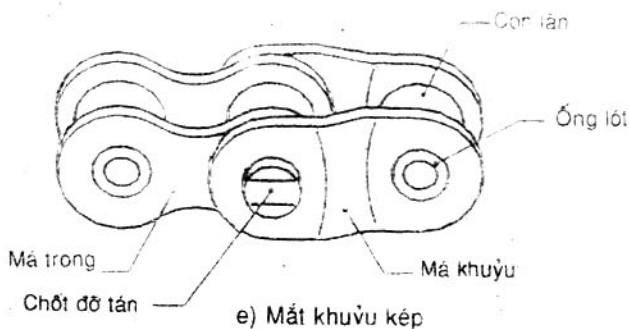
a) Mắt trong

b) Mắt ngoài



c) Mắt nối tháo được

d) Mắt khuyết đơn



e) Mắt khuyết kép

Chú thích

- 1) Các kích thước của các má được qui định trong bảng 1
- 2) Các chi tiết kẹp chặt có thể có kết cấu khác.

Hình 2 - Các dạng mắt xích

2.4.2 Đặt từ từ một lực kéo không bé hơn độ bền kéo nhỏ nhất qui định trong bảng 1 vào hai đầu của chiều dài xích thử bao gồm ít nhất là năm bước xích. Hai đầu của 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.

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

Không công nhận kết quả thử khi vết phá hỏng xuất hiện liền sát với móc nối.

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

## 2.5 Tải trọng thử

Toàn bộ xích phải chịu được phép thử với lực kéo bằng 1/3 độ bền kéo nhỏ nhất qui định trong bảng 1.

## 2.6 Độ chính xác chiều dài

Xích được đo sau khi chịu tải trọng thử và trước khi được bôi trơn.

Chiều dài tiêu chuẩn để đo là :

- a) 610 mm cho xích có kí hiệu 208 A đến 210 B ;
- b) 1220 mm cho xích có ký hiệu 212 A đến 232 B .

và xích phải được kết thúc tại mỗi đầu mút bằng một mắt trong.

Xích được đỡ trên suốt chiều dài toàn bộ của nó và chịu lực đo qui định trong bảng 1. Chiều dài đo được phải là chiều dài danh nghĩa cộng với dung sai là : + 0,15 %

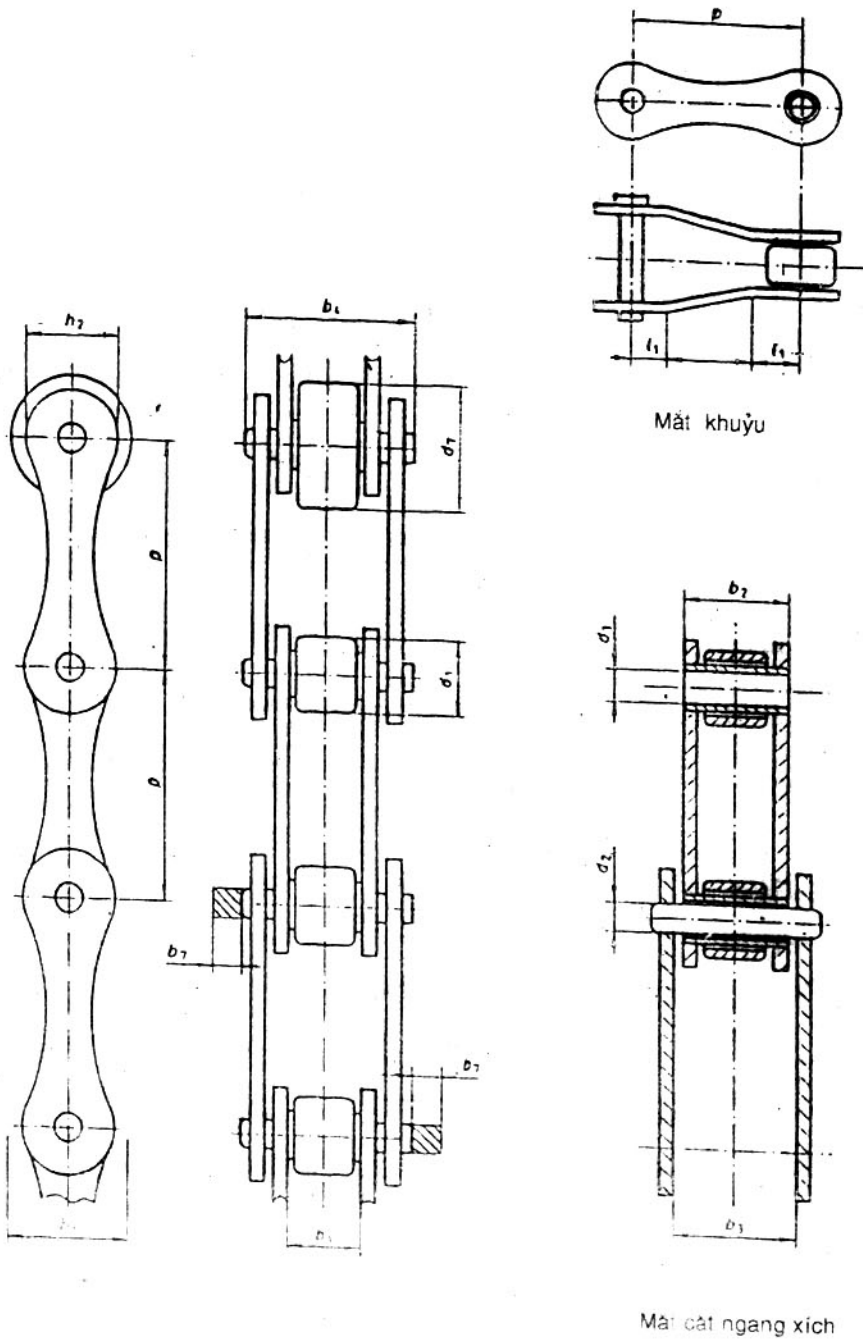
0

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

## 2.7 Ghi nhãn

Xích được ghi nhãn với nội dung sau :

- a) tên hoặc dấu hiệu hàng hóa;
- b) ký hiệu xích (như cột 1 của bảng 1).



Mặt khâu

Mặt cắt ngang xích

Chiều sâu đường xích  $h_7$  là chiều sâu nhỏ nhất của đường rãnh để xích với con lăn nhỏ đi qua.

Chiều rộng chung của xích kể cả chi tiết kẹp chặt là

- $b_4 + b_7$  cho đầu chốt tán và một đầu chốt có chi tiết kẹp chặt;
- $b_4 + 1,6 b_7$  cho đầu chốt có đầu và một đầu chốt có chi tiết kẹp chặt
- $b_4 + 2b_7$  cho cả hai đầu chốt đều có chi tiết kẹp chặt

Hình 3 – Xích

**Bảng 1 – Kích thước cơ bản, lực đo và độ bền kéo**

Ký hiệu xích	Bước	Đ. kính con lăn (nhỏ) <sup>1)</sup>	Đ. kính con lăn (lớn) <sup>1)</sup>	Khoảng cách giữa các má trong	Đ. kính chốt đỡ	Lỗ bạc lót	Chiều sâu đường xích	Chiều rộng má	Má khuỷu <sup>2)</sup>	Chiều rộng mắt trong	Khoảng cách giữa các má ngoài	Chiều dài chốt đỡ	Kích thước cho chỉ tiết kẹp chặt <sup>3)</sup>	Lực đo	Độ bền kéo
	p	d <sub>1</sub> max.	d <sub>2</sub> max.	b <sub>1</sub> min.	d <sub>3</sub> max.	d <sub>4</sub> min.	h <sub>1</sub> min.	h <sub>2</sub> max.	h <sub>3</sub> min.	h <sub>4</sub> max.	b <sub>2</sub> min.	h <sub>5</sub> max.	b <sub>3</sub> max.	N	kN
mm															
208A	25.4	7.95	15.88	7.85	3.98	4	12.33	12.07	6.9	11.18	11.31	17.8	3.9	120	13.8
208B	25.4	8.51	15.88	7.75	4.45	4.5	12.07	11.81	6.9	11.3	11.43	17	3.9	120	18
210A	31.75	10.16	19.05	9.4	5.09	5.12	15.35	15.09	8.4	13.84	13.97	21.8	4.1	200	21.8
210B	31.75	10.16	19.05	9.65	5.08	5.13	14.99	14.73	8.4	13.28	13.41	19.6	4.1	200	22.4
212A	38.1	11.91	22.13	12.57	5.96	5.98	18.34	18.08	9.9	17.75	17.88	26.9	4.6	280	31.1
212B	38.1	12.07	22.13	11.68	5.72	5.77	18.39	18.13	9.9	15.82	15.75	22.7	4.6	280	29
216A	50.8	15.88	28.58	15.78	7.94	7.96	24.39	24.13	13	22.81	22.74	33.5	5.4	500	55.6
216B	50.8	15.88	28.58	17.02	8.28	8.33	21.34	21.08	13	25.45	25.58	36.1	5.4	500	60
220A	63.5	19.05	39.67	18.9	9.54	9.56	30.48	30.18	16	27.46	27.59	41.1	6.1	780	86.7
220B	63.5	19.05	39.67	19.56	10.19	10.24	26.88	26.42	16	29.01	29.14	43.2	5.1	780	95
224A	76.2	22.23	44.45	25.22	11.11	11.14	36.55	36.2	19.1	35.48	35.59	50.8	6.6	1 110	124.6
224B	76.2	25.4	44.45	25.4	14.63	14.68	33.73	33.4	19.1	37.92	38.05	53.4	6.6	1 110	180
228B	88.9	27.94		30.99	15.9	15.95	37.46	37.08	21.3	46.58	46.71	65.1	7.4	1 510	200
232B	101.6	29.21		33.99	17.81	17.86	42.72	42.29	24.4	45.57	45.7	67.4	7.9	2 000	250

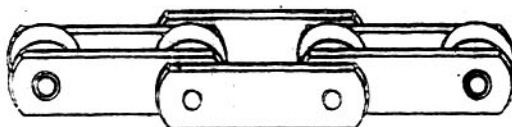
- 1) Các con lăn lớn được dùng chủ yếu cho xích băng tải, nhưng đôi khi cũng dùng cho xích truyền động.
- 2) Không nên dùng các mắt khuỷu cho xích làm việc nặng.
- 3) Các kích thước thật phụ thuộc vào dạng cụ thể của chi tiết kẹp chặt được dùng, song không được lớn hơn giá trị đã cho.

### 3 Xích băng tải

#### 3.1 Qui định chung

Nếu không có những qui định khác, hình dạng, kích thước, các yêu cầu về thử cho xích và đĩa xích phải phù hợp với các điều 2 và 4 khi thay qui định ở bảng 2 cho bảng 1 ở những cột tương ứng.

Thông thường, xích băng tải có các cạnh bên của má (không thắt) và con lăn lớn có đường kính  $d_7$ . Các đặc điểm này thể hiện trên hình 4.



Hình 4 – Xích băng tải có con lăn lớn

#### 3.2 Thuật ngữ

Các thuật ngữ ở hình 2 được áp dụng cho xích băng tải. Các hình 2 và 4 không qui định kết cấu thực tế của các má xích.

#### 3.3 Kí hiệu

Xích con lăn chính xác bước kép dùng cho băng tải được ký hiệu như phần xích truyền động ở điều 2.2, song thêm chữ cái C vào đầu ký hiệu khi má xích có các cạnh bên thẳng (hình 4), như qui định ở cột 1 của bảng 2.

#### 3.4 Kích thước

Khi dùng con lăn kích thước lớn, kích thước  $d_1$  được thay bằng  $d_7$  trong các công thức đĩa xích. Các kích thước và thông số được qui định trong bảng 2.

#### 3.5 Độ chính xác chiều dài

Chiều dài xích phẳng phải bằng chiều dài danh nghĩa với dung sai là  $\begin{matrix} +0,15\% \\ 0 \end{matrix}$

Chiều dài xích có tâm gá phải bằng chiều dài danh nghĩa với dung sai  $\begin{matrix} +0,25\% \\ -0,05\% \end{matrix}$

#### 3.6 Ghi nhãn

Xích được ghi nhãn với nội dung sau:

- tên nhà máy chế tạo ;
- ký hiệu xích như qui định ở cột 1 của bảng 2.

### 3.7 Các tấm gá

#### 3.7.1 Qui định chung

Nếu không có qui định nào khác , các kích thước và yêu cầu về thử của xích có tấm gá phải phù hợp với điều 2.

#### 3.7.2 Ký hiệu

Tiêu chuẩn qui định hai dạng tấm gá có kích thước cơ bản qui định trong bảng 3.

Kí hiệu được qui định như sau :

- $K_1$  – có một lỗ trên tấm gá được bố trí ở tâm mỗi một tấm;
- $K_2$  – có hai lỗ trên tấm gá được bố trí theo chiều dọc (hình 5)

#### 3.7.3 Kích thước

Các kích thước của tấm gá được qui định trong bảng 3.

Hình dạng thực của các tấm gá do nhà chế tạo qui định, song kết cấu chung phải đảm bảo sao cho tạo thành một hệ, như đã cho trên hình 5

Chiều dài của các tấm gá cũng do nhà chế tạo qui định, song phải đủ để bố trí hai lỗ dọc trục đối với dạng  $K_2$  và không cản trở sự làm việc của mắt nối.

**Bảng 2 – Kích thước cơ bản, lực đo và độ bền kéo**

Ký hiệu xích <sup>1)</sup>	Đường	D.kinh con lăn	D.kinh con lăn lớn	Khoảng cách giữa các má trong	D.kinh chốt đỡ	Lỗ bạc lót	Chiều sâu đường xích	Chiều rộng má	Má Khuy	Chiều rộng mắt trong	Khoảng cách giữa các mắt ngoài	Chiều dài chốt đỡ	Kích thước cho chi tiết kẹp chặt <sup>2)</sup>	Lực đo	Độ bền kéo
	$p$	$d$	$d_1$	$\Delta$	$d_2$	$d_3$	$h_1$	$h_2$	$l$	$b_1$	$b_2$	$b_3$	$b_4$	$N$	$kN$
	max	max	min	max	min	min	min	max	min	max	min	max	max		
mm														N	kN
C 208A	25.4	7.95	15.88	7.85	3.98	4	12.33	12.07	6.9	11.18	11.31	17.8	3.9	120	13.8
C 208B	25.4	8.51	15.88	7.75	4.45	4.5	12.07	11.81	6.9	11.3	11.43	17	3.9	120	18
C 210A	31.75	10.16	19.05	9.4	5.09	5.12	15.35	15.09	8.4	13.84	13.97	21.6	4.1	200	21.8
C 210B	31.75	10.16	19.05	9.65	5.08	5.13	14.99	14.72	8.4	13.28	13.41	19.6	4.1	200	22.4
C 212A	38.1	11.91	22.23	12.57	5.96	5.98	18.34	18.08	9.9	17.75	17.88	26.9	4.6	280	31.1
C 212A-H	38.1	11.91	22.23	12.57	5.96	5.98	18.34	18.08	9.9	19.43	19.56	29.6	4.6	280	31.1
C 212B	38.1	12.07	22.23	11.68	5.72	5.77	16.39	16.13	9.9	15.62	15.75	22.7	4.6	280	29
C 216A	50.8	15.88	28.58	15.75	7.94	7.96	24.39	24.13	13	22.61	22.74	33.5	5.4	500	55.6
C 216A-H	50.8	15.88	28.58	15.75	7.94	7.96	24.39	24.13	13	24.28	24.41	36.7	5.4	500	55.6
C 216B	50.8	15.88	28.58	17.02	8.26	8.33	21.34	21.08	13	25.45	25.58	36.1	5.4	500	60
C 220A	63.5	19.05	39.67	18.9	9.54	9.56	30.48	30.18	16	27.46	27.59	41.1	6.1	780	86.7
C 220A-H	63.5	19.05	39.67	18.9	9.54	9.56	30.48	30.18	16	29.11	29.24	44.3	6.1	780	86.7
C 220B	63.5	19.05	39.67	19.56	10.19	10.24	26.68	26.42	16	29.01	29.14	43.2	6.1	780	95
C 224A	76.2	22.23	44.45	25.22	11.11	11.14	36.55	36.2	19	35.46	35.59	50.8	6.6	1 110	124.6
C 224A-H	76.2	22.23	44.45	25.22	11.11	11.14	36.55	36.2	19	37.18	37.31	54.0	6.6	1 110	124.6
C 224B	76.2	25.4	44.45	25.4	14.63	14.68	33.73	33.4	19.1	37.92	38.05	53.4	6.6	1 110	160
C 232A-H	101.6	28.58	57.15	31.75	14.29	14.33	48.63	48.2	25.2	46.89	47.02	68.7	7.9	2 000	222.4

Chú thích - Các kích thước cơ bản của xích giống hệt như kích thước trong bảng 1 có bổ xung thêm đường kính con lăn lớn. Thông thường, các cạnh bên của má có kết cấu dạng thẳng.

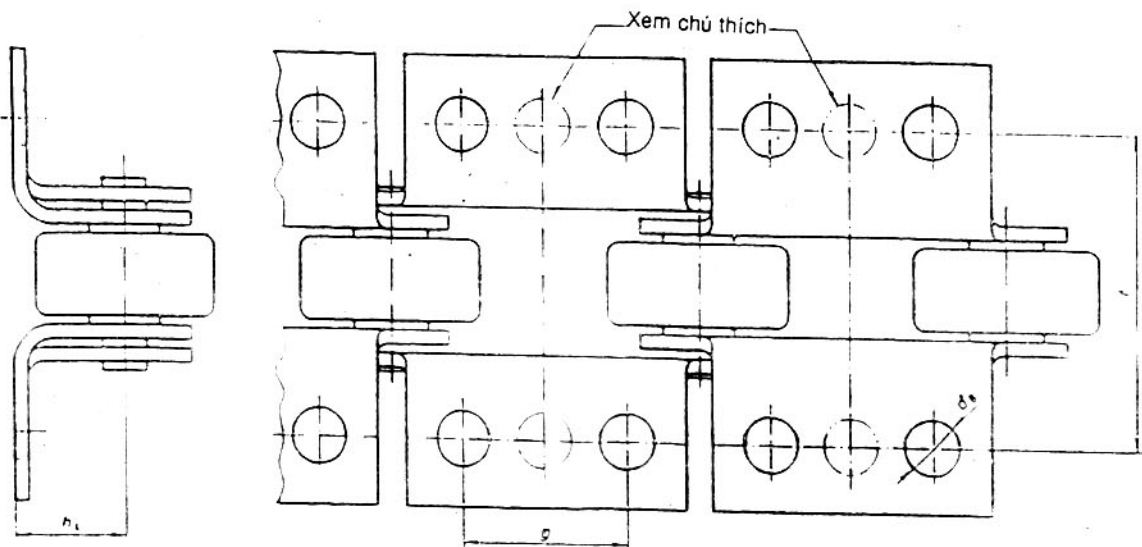
- 1) Ký hiệu xích được tạo thành từ ký hiệu xích ở bảng 1 khi thêm vào phần đầu chữ cái C (bảng tải) và thêm vào cuối chữ (cho con lăn nhỏ) và L (cho con lăn lớn). Xích có độ bền cao hơn và chế độ nặng được ký hiệu bằng chữ H ở cuối.
- 2) Các kích thước thực phụ thuộc vào dạng chi tiết kẹp chặt được dùng, song không được vượt quá kích thước đã cho.



Bảng 3 - Kích thước của các tấm gá K (xem hình 5)

Kích thước tính bằng milimét

Ký hiệu xích	Chiều cao tấm gá	Khoảng cách ngang giữa các tấm lỗ	Đường kính lỗ	Khoảng cách dọc giữa các tấm lỗ
C 208A	9,1	25,4	3,3	9,5
C 208B	9,1	25,4	4,3	12,7
C 210A	11,1	31,8	5,1	11,9
C 210B	11,1	31,8	5,1	15,9
C 212A	14,7	42,9	5,1	14,3
C 212A-H	14,7	42,9	5,1	14,3
C 212B	14,7	38,1	6,6	19,1
C 216A	19,1	55,6	6,6	19,1
C 216A-H	19,1	55,6	6,6	19,1
C 216B	19,1	50,8	6,6	25,4
C 220A	23,4	66,6	8,4	23,6
C 220A-H	23,4	66,6	8,4	23,8
C 220B	23,4	63,5	8,4	31,6
C 224A	27,8	79,3	10,5	28,6
C 224A-H	27,8	79,3	10,5	28,6
C 224B	27,8	76,2	10,5	39,1
C 232A-H	36,5	104,7	13,1	38,1



Chú thích - Mỗi tấm gá K2 có 2 lỗ. Các tấm gá K1 cũng như vậy, nhưng chỉ có 1 lỗ

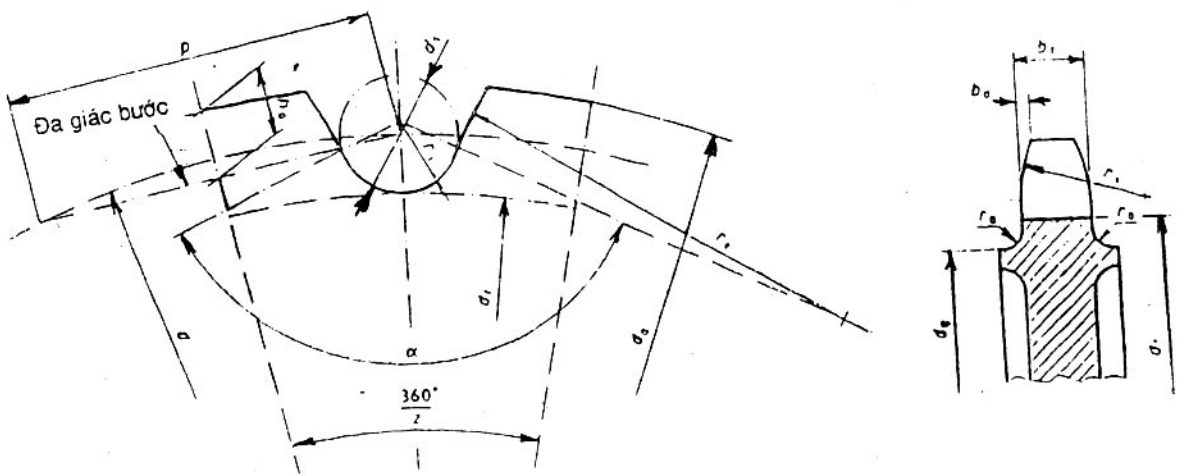
Hình 5 - Các tấm gá K

4 Đĩa xích

4.1 Các kích thước đường kính và dạng răng

4.1.1 Thuật ngữ

Thuật ngữ các kích thước đường kính và dạng răng qui định trên hình 6.



$b_a$  – độ vát đầu răng;

$b_f$  – chiều rộng răng;

$b_1$  – chiều rộng nhỏ nhất giữa các má trong;

$d$  – đường kính vòng chia;

$d_f$  – đường kính vòng chân;

$d_g$  – đường kính vòng đỉnh;

$d_g$  – đường kính vai lớn nhất;

$d_1$  – đường kính con lăn lớn nhất;

$h_a$  – chiều cao răng trên đa giác bước;

$h_2$  – chiều rộng lớn nhất của má;

$p$  – bước xích;

$r_a$  – bán kính góc lượn vai;

$r_e$  – bán kính sườn răng;

$r_f$  – bán kính tựa con lăn;

$r_x$  – bán kính cạnh răng;

$z$  – số răng của đĩa xích;

$z_1$  – số răng của đĩa xích kẹp =  $2z$

$\alpha$  – góc tựa con lăn

Hình 6 – Các kích thước đường kính và dạng răng

## 4.1.2 Các kích thước đường kính

4.1.2.1 Đường kính vòng chia,  $d$ 

$$d = \frac{p}{\sin \frac{180^\circ}{z}}$$

Quan hệ giữa số răng  $z$  và đường kính vòng chia đơn vị được qui định trong phụ lục A.

## 4.1.2.2 Đường kính chốt đo

$$d_R = d_1$$

## 4.1.2.3 Đường kính vòng chân

$$d_f = d - d_1$$

với dung sai qui định trong bảng 4.

**Bảng 4 – Dung sai đường kính vòng chân**

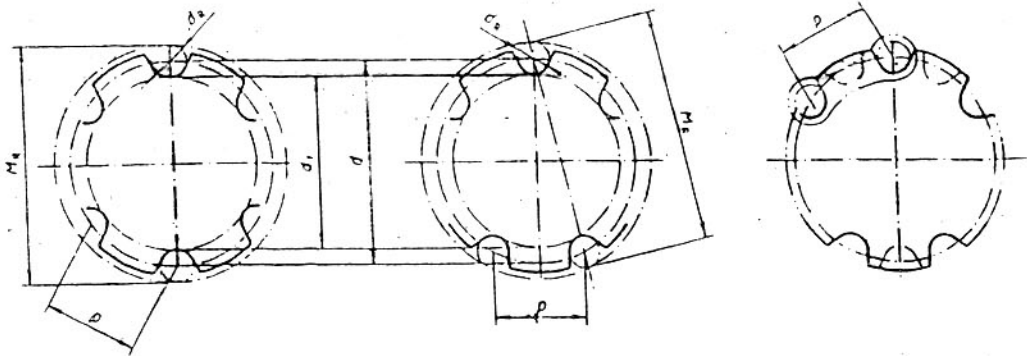
Đường kính vòng chân $d_f$ mm	Sai lệch trên	Sai lệch dưới
$d_f \leq 127$	0	0,25 mm
$127 < d_f \leq 250$	0	0,30 mm
$d_f > 250$	0	h 11

4.1.2.4 Kích thước đo qua chốt  $M_R$ 

$M_R = d + d_{Rmin}$  cho số răng chẵn;

$M_R = d \cos \frac{90^\circ}{z} + d_{Rmin}$  cho số răng lẻ và đĩa xích đơn;

$M_R = d \cos \frac{90^\circ}{z_1} + d_{Rmin}$  cho số răng lẻ và đĩa xích kép;



d – đường kính vòng chia;  
 d<sub>1</sub> – đường kính vòng chân;  
 p – bước xích;

d<sub>R</sub> – đường kính chốt đo;  
 M<sub>R</sub> – kích thước đo qua chốt.

Hình 7 – Kích thước đo qua chốt

Kích thước đo qua chốt cho đĩa có số răng chẵn được đo qua hai chốt đặt trong các rãnh răng đối diện nhau; Kích thước đo qua chốt cho đĩa có số răng lẻ được đo qua hai rãnh đặt gần với đối diện nhất.

Các dung sai của kích thước đo qua chốt giống hoàn toàn như dung sai đường kính vòng chân.

Chú thích -- Các đĩa xích dùng cho xích bước kép có thể được chế tạo hoặc với số răng đơn bằng Z hoặc là với số răng kép bằng 2Z

Khi đĩa xích là đơn, z sẽ là nguyên. Khi đĩa xích là kép, z<sub>1</sub> là số nguyên và là số chẵn.

#### 4.1.2.5 Đường kính vòng đỉnh

$$d_{a\max} = d + 0,625 p - d_1$$

$$d_{a\min} = d + p \left( 0,5 - \frac{0,4}{z} \right) - d_1$$

Chú ý rằng d<sub>a</sub>max và d<sub>a</sub>min có thể được dùng cả hai tùy ý theo dạng rãnh răng lớn nhất và nhỏ nhất phụ thuộc vào các sai lệch d<sub>a</sub>max của dụng cụ cắt.

Chiều cao răng trên đa giác bước được tính theo công thức sau:

$$h_{a\max} = p \left( 0,3125 - \frac{0,3}{z} \right) - 0,5 d_1$$

$$h_{a\min} = p \left( 0,25 + \frac{0,6}{z} \right) - 0,5 d_1$$

Lưu ý rằng h<sub>a</sub>max có quan hệ với d<sub>a</sub>max và h<sub>a</sub>min với d<sub>a</sub>min

### 4.1.3 Dạng rãnh răng

Dạng rãnh răng thực tế tạo thành bằng phương pháp cắt gọt hoặc bằng phương pháp tương đương có sườn răng nằm giữa bán kính sườn lớn nhất và nhỏ nhất và uốn cong theo đường cong tựa của con lăn đối diện với các góc tương ứng.

#### 4.1.3.1 Dạng nhỏ nhất

$$r_{e \text{ max}} = 0,12 d_1 (z + 2)$$

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

$$\alpha_{\text{max}} = 140^\circ - \frac{90^\circ}{z}$$

#### 4.1.3.2 Dạng lớn nhất

$$r_{e \text{ min}} = 0,008 d_1 (z^2 + 180)$$

$$r_{i \text{ max}} = 0,505 d_1 + 0,069 \sqrt[3]{d_1}$$

$$\alpha_{\text{min}} = 120^\circ - \frac{90^\circ}{z}$$

#### 4.1.3.3 Chiều rộng răng

$$b_f = 0,95 b_1 \text{ : dung sai h 14}$$

Chú thích - Cho phép dùng  $b_f = 0,93 b_1$  với dung sai h14 theo thỏa thuận giữa khách hàng và nhà chế tạo.

#### 4.1.3.4 Độ vát đầu răng

$$b_{\text{adng}} = 0,065 p$$

#### 4.1.3.5 Đường kính vai lớn nhất

$$d_g = p \cot \frac{180^\circ}{z} - 1,05 h_2 - 1 - 2 r_a, \text{ mm}$$

#### 4.1.3.6 Bán kính cạnh răng

$$r_{\text{xdng}} = 0,5 p$$

## 4.2 Độ đảo hướng kính

Độ đảo hướng kính sau một vòng quay giữa lỗ và đường kính vòng cần không được vượt qua giá trị  $0,008 d_1 + 0,08 \text{ mm}$  hoặc  $0,15 \text{ mm}$  đến lớn nhất  $0,76 \text{ mm}$ .

#### 4.3 Độ đảo hướng trục

Độ đảo hướng trục giữa lỗ và phần phẳng của mặt bên của răng không vượt quá giá trị từ  $0,0009 d_f + 0,08$  mm đến lớn nhất 1,14 mm.

Đối với đĩa xích hàn, có bôi trơn cho phép dùng giá trị nhỏ nhất là 0,25 mm nếu công thức trên cho giá trị nhỏ hơn.

#### 4.4 Độ chính xác bước răng đĩa xích

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

#### 4.5 Dây số răng

Dây số răng đĩa xích được qui định từ 5 đến 75, (số răng trung gian  $5\frac{1}{2}$  đến  $74\frac{1}{2}$ ) trong đó dây ưu tiên dùng là: 7; 9; 10; 11; 13; 19; 27; 38 và 57.

#### 4.6 Dung sai lỗ

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

#### 4.7 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 và số răng**

Bảng dưới đây cho quan hệ giữa đường kính vòng chia của đĩa xích lắp với xích có bước đơn vị và số răng của đĩa xích. Đường kính vòng chia của đĩa xích ăn khớp với xích có bước khác được xác định tỉ lệ thuận với bước xích.

Số răng	Đường kính vòng chia, d, cho bước đơn vị <sup>1)</sup>	Số răng	Đường kính vòng chia, d, cho bước đơn vị <sup>1)</sup>	Số răng	Đường kính vòng chia, d, cho bước đơn vị <sup>1)</sup>	Số răng	Đường kính vòng chia, d, cho bước đơn vị <sup>1)</sup>
5	1.7013	23	7.3439	41	13.0635	59	18.7892
5 1/2	1.8496	23 1/2	7.5026	41 1/2	13.2225	59 1/2	18.9482
6	2	24	7.6613	42	13.3815	60	19.1073
6 1/2	2.1519	24 1/2	7.82	42 1/2	13.5405	60 1/2	19.2665
7	2.3048	25	7.9787	43	13.6995	61	19.4255
7 1/2	2.4586	25 1/2	8.1375	43 1/2	13.8585	61 1/2	19.5847
8	2.6131	26	8.2962	44	14.0176	62	19.7437
8 1/2	2.7682	26 1/2	8.455	44 1/2	14.1765	62 1/2	19.9029
9	2.9238	27	8.6138	45	14.3356	63	20.0619
9 1/2	3.0798	27 1/2	8.7726	45 1/2	14.4946	63 1/2	20.221
10	3.2361	28	8.9314	46	14.6537	64	20.38
10 1/2	3.3927	28 1/2	9.0902	46 1/2	14.8127	64 1/2	20.5393
11	3.5494	29	9.2491	47	14.9717	65	20.6982
11 1/2	3.7065	29 1/2	9.408	47 1/2	15.1308	65 1/2	20.8575
12	3.8637	30	9.5668	48	15.2898	66	21.0164
12 1/2	4.0211	30 1/2	9.7256	48 1/2	15.4488	66 1/2	21.1757
13	4.1786	31	9.8845	49	15.6079	67	21.3346
13 1/2	4.3362	31 1/2	10.0434	49 1/2	15.7669	67 1/2	21.4939
14	4.494	32	10.2023	50	15.926	68	21.6528
14 1/2	4.6518	32 1/2	10.3612	50 1/2	16.085	68 1/2	21.8121
15	4.8097	33	10.5201	51	16.2441	69	21.971
15 1/2	4.9677	33 1/2	10.679	51 1/2	16.4031	69 1/2	22.1303
16	5.1258	34	10.838	52	16.5622	70	22.2892
16 1/2	5.284	34 1/2	10.9969	52 1/2	16.7212	70 1/2	22.4485
17	5.4422	35	11.1558	53	16.8802	71	22.6074
17 1/2	5.6005	35 1/2	11.3148	53 1/2	17.0393	71 1/2	22.7667
18	5.7586	36	11.4737	54	17.1984	72	22.9256
18 1/2	5.9171	36 1/2	11.6327	54 1/2	17.3575	72 1/2	23.0849
19	6.0755	37	11.7916	55	17.5166	73	23.2438
19 1/2	6.234	37 1/2	11.9506	55 1/2	17.6756	73 1/2	23.4031
20	6.3925	38	12.1096	56	17.8347	74	23.562
20 1/2	6.5509	38 1/2	12.2685	56 1/2	17.9938	74 1/2	23.7213
21	6.7095	39	12.4275	57	18.1529	75	23.8802
21 1/2	6.8681	39 1/2	12.5865	57 1/2	18.3119		
22	7.0266	40	12.7455	58	18.471		
22 1/2	7.1853	40 1/2	12.9045	58 1/2	18.6301		

1) Thuật ngữ này còn được gọi là "đường kính vòng chia đơn vị".