

**TCVN**

**TIÊU CHUẨN QUỐC GIA**

**TCVN 10648:2014**

**ISO 6195:2013**

Xuất bản lần 1

**HỆ THỐNG VÀ BỘ PHẬN TRUYỀN ĐỘNG THỦY LỰC/KHÍ NÉN –  
RÃNH LẤP VÒNG GẠT DẦU TRÊN CẦN PÍT TÔNG-XY LANH  
TRONG ỨNG DỤNG CÓ CHUYỂN ĐỘNG TỊNH TIẾN –  
KÍCH THƯỚC VÀ DUNG SAI**

*Fluid power systems and components – Cylinder-rod wiper-ring housings in  
reciprocating applications – Dimensions and tolerances*

**HÀ NỘI – 2014**



## **Lời nói đầu**

**TCVN 10648:2014** hoàn toàn tương đương với ISO 6195:2013

**TCVN 10648:2014** do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC 131 “*Hệ thống truyền dẫn chất lỏng*” biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

## **Lời giới thiệu**

Trong các hệ thống truyền động thủy lực/khí nén, năng lượng được truyền và điều khiển thông qua một lưu chất (chất lỏng hoặc chất khí) có áp trong một mạch kín. Các vòng gạt được sử dụng để ngăn ngừa sự xâm nhập của các chất nhiễm bẩn và do đó bảo vệ các vòng bít và các ổ trục bên trong thiết bị.

Tiêu chuẩn này là một trong loạt các tiêu chuẩn về kích thước và dung sai của các rãnh lắp vòng gạt dầu.

## Hệ thống và bộ phận truyền động thủy lực/khí nén – Rãnh lắp vòng gạt dầu trên cần pít tông-xy lanh trong ứng dụng có chuyển động tịnh tiến – Kích thước và dung sai

*Fluid power systems and components – Cylinder-rod wiper-ring housings in reciprocating applications – Dimensions and tolerances*

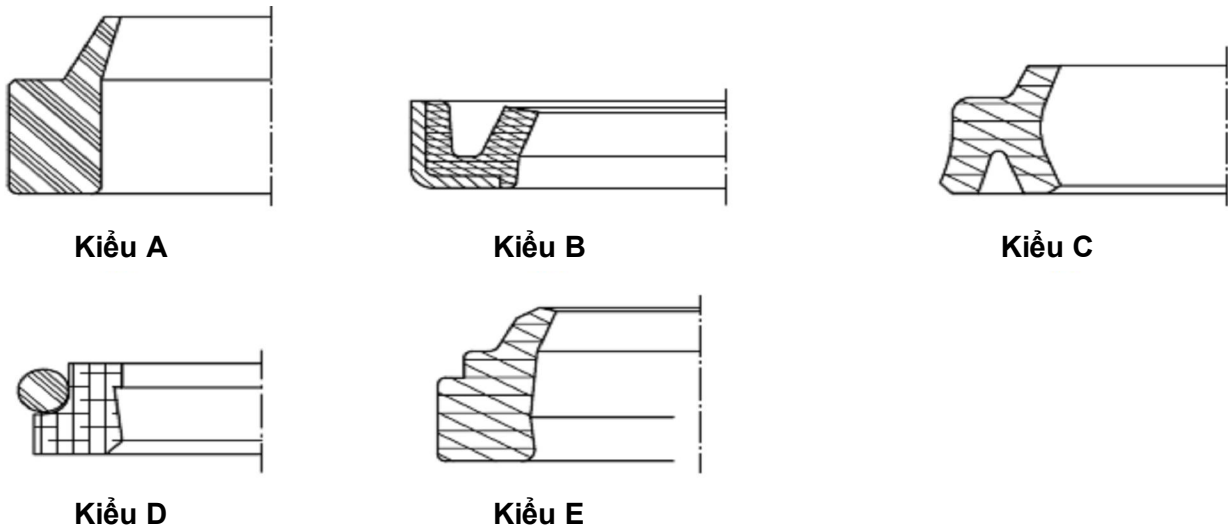
### 1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định các kích thước và dung sai của các rãnh lắp vòng gạt dầu trên cần pít tông-xy lanh trong ứng dụng có chuyển động tịnh tiến dùng cho các xy lanh thủy lực/khí nén. Phạm vi đường kính cần từ 4 mm đến 360 mm.

Tiêu chuẩn này áp dụng cho năm kết cấu rãnh lắp vòng gạt dầu sau:

- Kiểu A: Rãnh có gờ hoặc nắp riêng để giữ vòng gạt dầu đàn hồi;
- Kiểu B: Rãnh hở dùng cho vòng gạt có vành đai gia cường được lắp ép vào rãnh;
- Kiểu C: Rãnh có gờ để giữ vòng gạt đàn hồi (đây là rãnh được sử dụng ưu tiên cho vòng gạt có hai lưỡi và không có cốt gia cường);
- Kiểu D: Rãnh có gờ để giữ vòng gạt đàn hồi được ốp chất dẻo và có sức căng ban đầu;
- Kiểu E: rãnh có gờ hoặc nắp riêng để giữ vòng gạt đàn hồi (đây là rãnh được sử dụng ưu tiên cho vòng gạt có một lưỡi và không có cốt gia cường).

Các kết cấu rãnh này được sử dụng cho các vòng gạt theo Hình 1.



Hình 1 – Các kiểu vòng gọt

Tiêu chuẩn này không quy định kết cấu, hình dạng, vật liệu hoặc đặc tính kỹ thuật của vòng gọt.

## 2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau rất cần thiết cho việc áp dụng tiêu chuẩn này. Đối với các tài liệu viện dẫn ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản được nêu. Đối với các tài liệu viện dẫn không ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản mới nhất, bao gồm cả các sửa đổi, bổ sung (nếu có).

TCVN 7969 (ISO 3320), *Hệ thống và bộ phận thủy lực và khí nén - Đường kính lỗ xy lanh và cần pít tông theo hệ mét và hệ inch.*

TCVN 10645 (ISO 5598), *Hệ thống và bộ phận truyền động thủy lực/khí nén - Từ vưng.*

TCVN 10647 (ISO 5597), *Truyền động thủy lực - Xy lanh - Kích thước và dung sai của rãnh lắp vòng làm kín trên pít tông và cần pít tông tác động đơn trong ứng dụng có chuyển động tịnh tiến.*

ISO 883, *Indexable hardmetal (carbide) inserts with rounded corners, without fixing hole – Dimension (Ống lót bằng kim loại cứng (cacbit) không có chỉ số, có các góc được lượn tròn, không có lỗ định vị - Kích thước).*

ISO 6020-1, *Hydraulic fluid power – Mounting dimensions for single rod cylinders, 16 MPa (160 bar) series – Part 1: Medium series (Truyền động thủy lực - các kích thước lắp đặt cho các xy lanh có một cần pít tông, loạt 16 MPa (160 bar) – Phần 1: Loạt trung bình).*

ISO 6020-2 *Hydraulic fluid power – Mounting dimensions for single rod cylinders, 16 MPa (160 bar) series – Part 2: Compact series (Truyền động thủy lực - Các kích thước lắp đặt cho các xy lanh có một cần pít tông, loạt 16 MPa (160 bar) – Phần 2: Loạt nhỏ gọn).*

ISO 6020-3, *Hydraulic fluid power – Mounting dimensions for single rod cylinders, 16 MPa (160 bar) series – Part 3: Compact series with bores from 250 mm to 500 mm (Truyền động thủy lực - các kích*

thước lắp đặt cho các xy lanh có một cần pít tông, loạt 16 MPa (160 bar) – Phần 3: Loạt nhỏ gọn có các lỗ từ 250 mm đến 500 mm.

ISO 6022, *Hydraulic fluid power – Mounting dimensions for single rod cylinders, 25 MPa (250 bar) series* (Truyền động thủy lực - Các kích thước lắp đặt cho các xy lanh có một cần pít tông, loạt 25 MPa (250 bar)).

ISO 10762, *Hydraulic fluid power – Cylinder mounting dimensions – 10 MPa (100 bar) series* (Truyền động thủy lực - các kích thước lắp đặt của xy lanh - loạt 10 MPa (100 bar)).

### 3 Thuật ngữ và định nghĩa

Tiêu chuẩn này áp dụng các thuật ngữ và định nghĩa được cho trong TCVN 10645 (ISO 5598).

### 4 Ký hiệu chữ cái

d đường kính của cần pít tông

$D_1$  đường kính ngoài của rãnh lắp vòng gạt

$D_2$  đường kính của đệm chặn

C chiều dài dọc trục của mặt vát dẫn hướng

$L_1$  chiều dài dọc trục của rãnh lắp vòng gạt

$L_2$  chiều dài lớn nhất của bộ phận vòng gạt

$L_3$  chiều rộng của đệm chặn

$S = \frac{D_1 - d}{2}$  Chiều sâu hướng tâm (trong mặt cắt ngang) của rãnh lắp vòng gạt

r bán kính

a nhám bề mặt của mặt bên rãnh lắp vòng gạt

b nhám bề mặt của lỗ gờ trên rãnh lắp vòng gạt

e nhám bề mặt của cần pít tông

f nhám bề mặt của mặt vát dẫn hướng cho lắp vòng gạt

### 5 Yêu cầu chung

Nên hỏi ý kiến nhà sản xuất vòng gạt về sự thích hợp của kiểu vòng gạt riêng biệt cho các ứng dụng.

Phải loại bỏ các cạnh sắc và ba via khỏi các góc lượn của các bề mặt đỡ (tựa) và làm tròn các cạnh sắc

Việc gia công tinh bề mặt có tác động quan trọng đến chất lượng sử dụng và tuổi thọ của vòng gạt. Nên gia công tinh bề mặt đạt chất lượng như đã chỉ dẫn trên các Hình 2 đến Hình 6 (cũng xem Điều 8 và nhám bề mặt yêu cầu).

## 6 Yêu cầu đối với các rãnh lắp vòng gạt

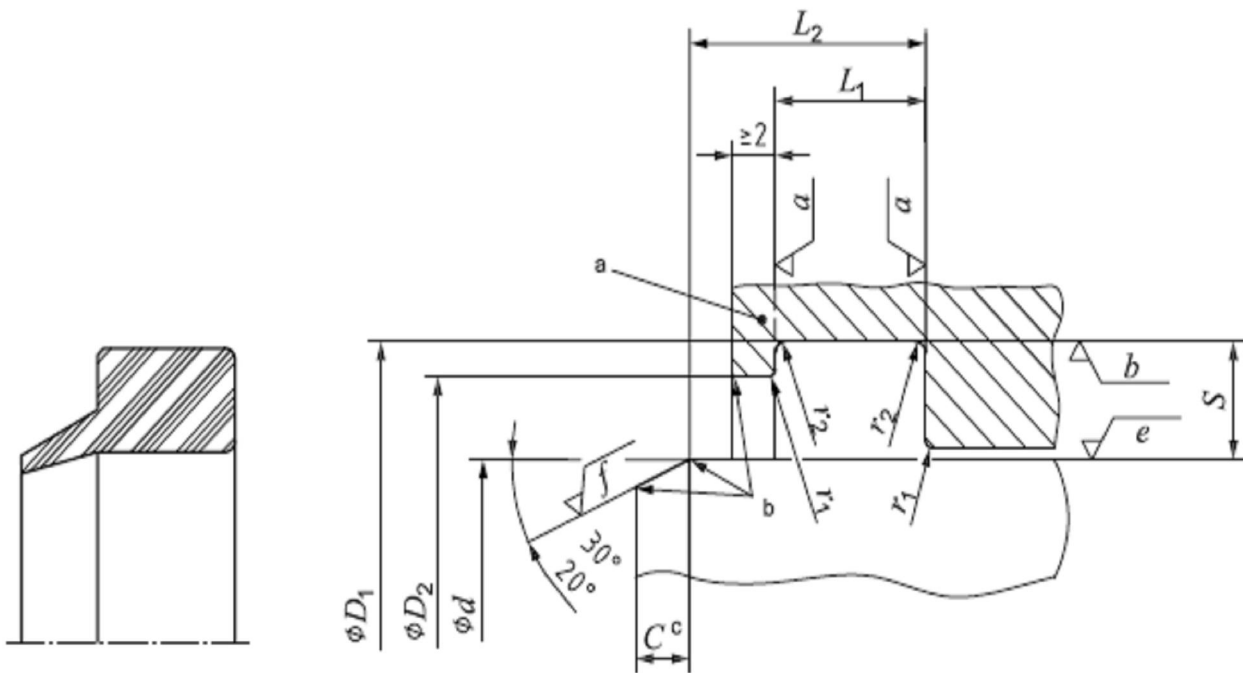
### 6.1 Rãnh kiểu A

6.1.1 Rãnh kiểu A và vòng gạt điển hình được chỉ dẫn trên Hình 2.

6.1.2 Các kích thước và dung sai của rãnh kiểu A phải phù hợp với Bảng 1.

6.1.3 Nên sử dụng các vòng gạt kiểu A cho các xy lanh phù hợp với ISO 6020-1 và ISO 6022.

Kích thước tính bằng milimét



#### CHÚ DẪN:

- a có thể được chế tạo liền khối hoặc là tấm chặn riêng biệt
- b được làm tròn cạnh sắc và không có ba via
- c về các kích thước, xem Bảng 6

Hình 2 – Rãnh lắp vòng gạt kiểu A và vòng gạt điển hình



Bảng 1 – Các kích thước của rãnh lắp vòng gạt kiểu A

Kích thước tính bằng milimét

Đường kính của cần pít tổng <sup>a,b</sup>	Chiều sâu hướng tâm	Đường kính ngoài	Chiều dài dọc trục	Chiều dài bộ phận vòng gạt	Đường kính đệm chặn	Bán kính lượn gờ chặn	Bán kính lượn
d	S	D <sub>1</sub> H11 <sup>d</sup>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub> max.	D <sub>2</sub> H11 <sup>d</sup>	r <sub>1</sub> max	r <sub>2</sub> <sup>c</sup> max
4	4,0	12	5,0 <sup>+0,2</sup> 0	8	9,5	0,3	0,5
5		13			10,5		
6		14			11,5		
8		16			13,5		
10		18			15,5		
12		20			17,5		
14		22			19,5		
16		24			21,5		
18		26			25,5		
20		23			25,5		
22		28			27,5		
25		30			30,5		
28		33			33,5		
32		36			37,5		
36		44			41,5		
40	48	45,5					
45	53	50,5					
50	58	55,5					
56	5,0	66	6,3 <sup>+0,2</sup> 0	10	63	0,4	
63		73			70		
70		80			77		
80		90			87		
90		100			97		
100	7,5	115	9,5 <sup>+0,3</sup> 0	14	110	0,6	
110		125			120		
125		140			135		
140		155			150		
160		175			170		
180		195			190		
200		2015			210		
220	10,0	240	12,5 <sup>+0,3</sup> 0	18	233,5	0,8	0,9
250		270			263,5		
280		300			293,5		
320		340			333,5		
360		380			373,5		

a Xem TCVN 7969 (ISO 3320) và TCVN 10647 (ISO 5597).

b Có thể sử dụng rãnh lắp vòng gạt liền khối (một chi tiết) với đường kính cần pít tổng lớn hơn 14 mm.

c Các kích thước riêng này cho phép sử dụng có dụng cụ phù hợp với ISO 883.

d Các dung sai và lắp ghép theo TCVN 2244 (ISO 286-1).



Bảng 2 – Kích thước của rãnh lắp vòng gạt kiểu B

Kích thước tính bằng milimét

Đường kính cân pít tông <sup>a</sup>	Độ sâu hướng tâm	Đường kính ngoài	Chiều dài đọc trực	Chiều dài bộ phận vòng gạt dầu
d	S	D <sub>1</sub> H8 <sup>b</sup>	L <sub>1</sub> +0,5 0	L <sub>2</sub> max
4 5 6 8 10	4,0	12 13 14 16 18	5	8
12 14 16 18 20 22 28 25 32 36 40 45 50 56 63 70 80 90	5,0	22 24 26 28 30 32 38 35 42 46 50 55 60 66 73 80 90 100	7	11
100 110 125 140 160 180 200	7,5	115 125 140 155 175 195 215	9	13
220 250 280 320 360	10,0	240 270 300 340 380	12	16

a Xem TCVN 7969 (ISO 3320) và TCVN 10647 (ISO 5597).

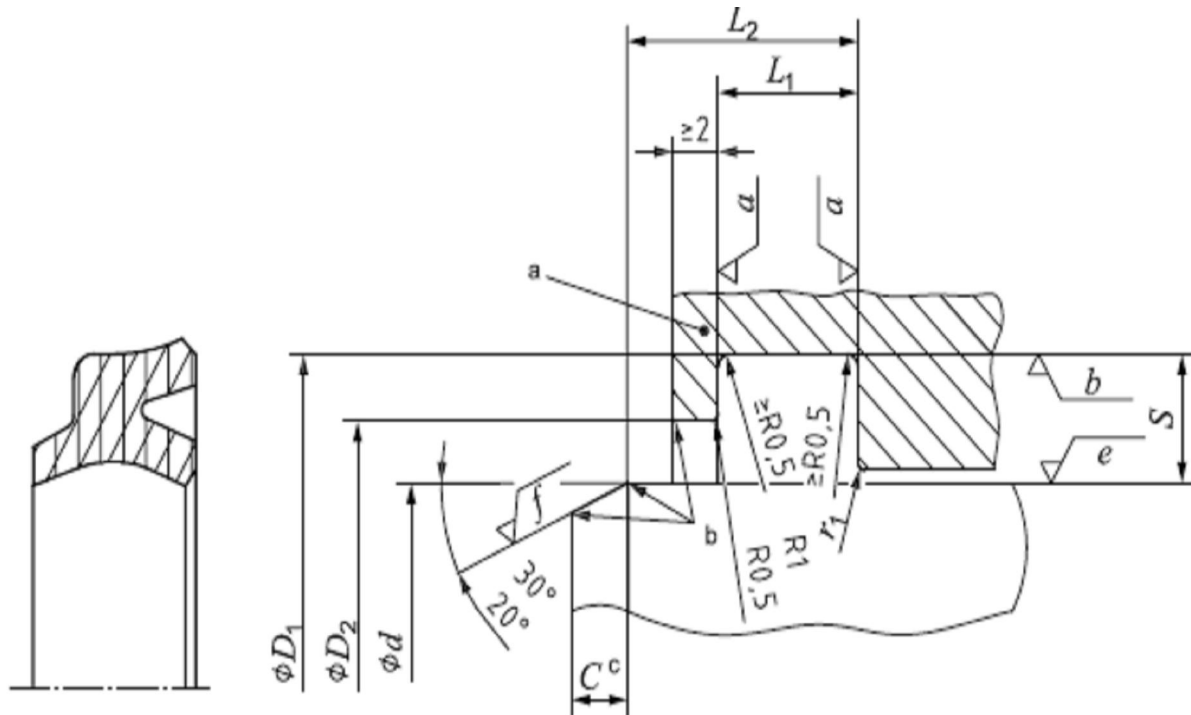
b Các dung sai và lắp ghép theo TCVN 2244 (ISO 286-1).

### 6.3 Rãnh kiểu C

6.3.1 Rãnh kiểu C và vòng gạt điển hình được chỉ dẫn trên Hình 4.

6.3.2 Các kích thước và dung sai của rãnh kiểu C phải phù hợp với Bảng 3 (cỡ kích thước sử dụng với các đệm phù hợp với ISO 6020-2, ISO 6020-3 và ISO 10762).

Kích thước tính bằng milimét



#### CHÚ DẪN:

- a có thể được chế tạo liền khối hoặc có tấm chắn riêng biệt
- b được làm tròn cạnh sắc và không có ba via
- c về các kích thước, xem Bảng 6

Hình 4 – Rãnh lắp vòng gạt kiểu C và vòng gạt điển hình

Bảng 3 – Các kích thước của rãnh lắp vòng gạt kiểu C

Kích thước tính bằng milimét

Đường kính cần pit tông <sup>a,b</sup>	Chiều sâu hướng tâm	Đường kính ngoài	Chiều dài dọc trục	Chiều dài bộ phận vòng gạt	Đường kính đệm chặn	Bán kính
d	S	D <sub>1</sub> H11 <sup>e</sup>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub> max	D <sub>2</sub> H11 <sup>e</sup>	r <sub>1</sub> max
4	3,0	10	4,0 <sup>+0,2</sup> 0	7,0	6,5	0,3
5		11			7,5	
6		12			8,5	
8		14			10,5	
10		16			12,5	
12 <sup>c</sup>		18			14,5	
14 <sup>c</sup>		20			16,5	
16		22			18,5	
18 <sup>c</sup>		24			20,5	
20		26			22,5	
22 <sup>c</sup>		28			24,5	
25		31			27,5	
28 <sup>c</sup>	4,0	36	5,0 <sup>+0,2</sup> 0	8,0	31	0,3
32		40			35	
36 <sup>c</sup>		44			39	
40		48			43	
45 <sup>c</sup>		53			48	
50		58			53	
56 <sup>c</sup>	5,0	66	6,0 <sup>+0,2</sup> 0	9,7	59	0,4
63		73			66	
70 <sup>c</sup>		80			73	
80		90			83	
90 <sup>c</sup>		100			93	
100		110			103	
110 <sup>c</sup>	7,5	125	8,5 <sup>+0,3</sup> 0	13,0	114	0,6
125		140			129	
140 <sup>c,d</sup>		155			144	
160		175			164	
180 <sup>d</sup>		195			184	
200		215			204	
220 <sup>d</sup>	10,0	240	12,0 <sup>+0,3</sup> 0	18,0	226	0,6
250 <sup>d</sup>		270			256	
280 <sup>d</sup>		300			286	
320		340			326	
360 <sup>d</sup>		380			366	

a Xem TCVN 7969 (ISO 3320) và TCVN 10647 (ISO 5597).

b Nên sử dụng các rãnh ghép cho các đường kính cần pit tông đến và bao gồm 18 mm.

c Nên sử dụng các cỡ kích thước này với các xy lanh phù hợp với ISO 6020-2 và ISO 10762.

d Nên sử dụng các cỡ kích thước này với các xy lanh phù hợp với ISO 6020-3.

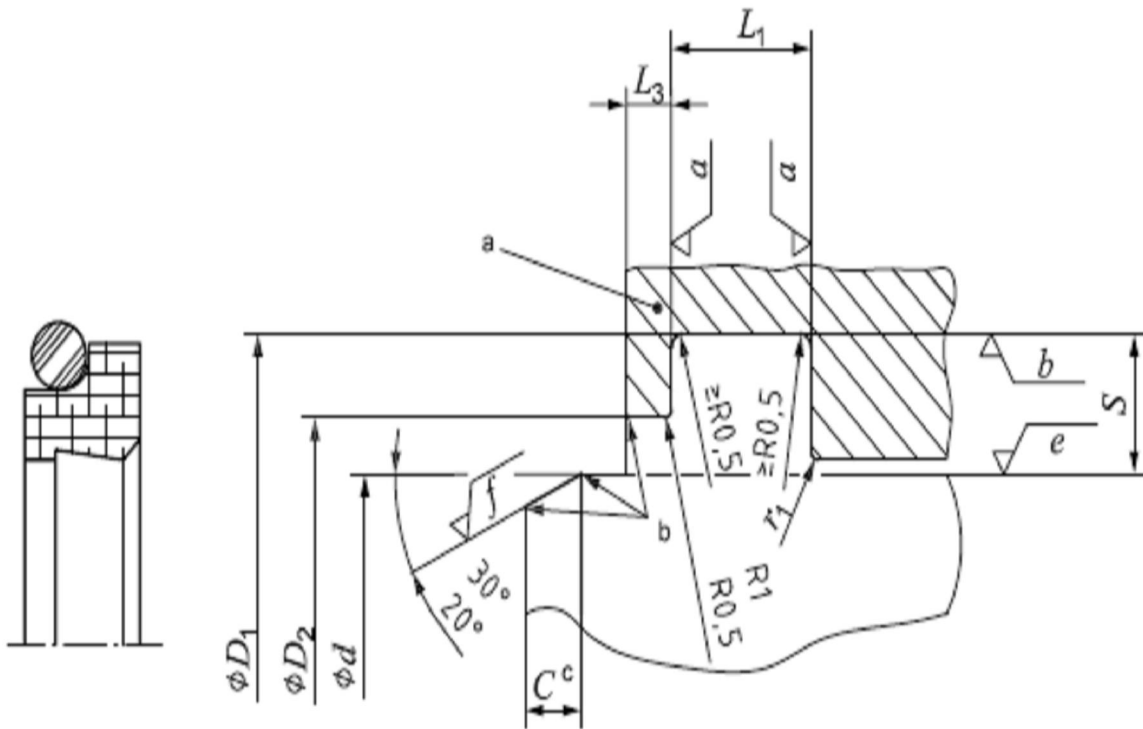
e Dung sai và lắp ghép theo TCVN 2244 (ISO 286-1).

6.4 Rãnh kiểu D

6.4.1 Rãnh kiểu D và vòng gạt điện hình được chỉ dẫn trên Hình 5.

6.4.2 Kích thước và dung sai của rãnh kiểu D phải phù hợp với Bảng 4.

Kích thước tính bằng milimét



CHÚ DẪN:

- a có thể được chế tạo liền khối hoặc có tấm chắn riêng biệt
- b được làm tròn cạnh sắc và không có ba vĩa
- c về các kích thước, xem Bảng 6

Hình 5 – Rãnh lắp vòng gạt kiểu D và vòng gạt điện hình

Bảng 4 – Các kích thước của rãnh lắp vòng gạt kiểu D

Kích thước tính bằng milimét

Đường kính cần pít tông a, b, c	Chiều sâu hướng tâm	Đường kính ngoài	Chiều dài dọc trục	Đường kính đệm chặn	Chiều rộng đệm chặn	Bán kính
d	S	D <sub>1</sub> H11 <sup>d</sup>	L <sub>1</sub> +0,2 0	D <sub>2</sub> H11 <sup>d</sup>	L <sub>3</sub> min.	r <sub>1</sub> max.
4	2,4	8,8	3,7	5,5	2,0	0,4
5		9,8		6,5		
6		10,8		7,5		
8		12,8		9,5		
10		14,8		11,5		
12	3,4	18,8	5,0	13,5		0,8
14		20,8		15,5		
16		22,8		17,5		
18		24,8		19,5		
20		26,8		21,5		
22		28,8		23,5		
25		31,8		26,5		
28		34,8		29,5		
32		38,8		33,5		
36		42,8		37,5		
40	3,4	46,8	5,0	41,5	2	
	4,4	48,8	6,3		3	
45	3,4	51,8	5,0	46,5	2	
	4,4	53,8	6,3		3	
50	3,4	56,8	5,0	51,5	2	
	4,4	58,8	6,3		3	
56	3,4	62,8	5,0	57,5	2	
	4,4	64,8	6,3		3	
63	3,4	69,8	5,0	64,5	2	
	4,4	71,8	6,3		3	

<sup>a</sup> Xem TCVN 7969 (ISO 3320) và TCVN 10647 (ISO 5597).

<sup>b</sup> Nên sử dụng rãnh ghép cho các đường kính cần đến và bao gồm 28 mm.

<sup>c</sup> Từ đường kính cần 40mm, nên sử dụng các profile vòng gạt nhỏ hơn cho các ứng dụng loại nhẹ. Nên sử dụng các profile vòng gạt lớn hơn cho các ứng dụng có chế độ làm việc nặng.

<sup>d</sup> Dung sai và lắp ghép theo TCVN 2244 (ISO 286-1).

Bảng 4 (tiếp theo)

Kích thước tính bằng milimét

Đường kính cần pít tổng a, b, c	Chiều sâu hướng tâm	Đường kính ngoài	Chiều dài dọc trục	Đường kính đệm chặn	Chiều rộng đệm chặn	Bán kính
d	S	D <sub>1</sub> H11 <sup>d</sup>	L <sub>1</sub> +0,2 0	D <sub>2</sub> H11 <sup>d</sup>	L <sub>3</sub> min	r <sub>1</sub> max
70	4,4	78,8	6,3	71,5	3	1,0
	6,1	82,2	8,1	72,0	4	
80	4,4	88,8	6,3	81,5	3	
	6,1	92,2	8,1	82,0	4	
90	4,4	98,8	6,3	91,5	3	
	6,1	102,2	8,1	92,0	4	
100	4,4	108,8	6,3	101,5	3	
	6,1	112,2	8,1	102,0	4	
110	4,4	118,8	6,3	111,5	3	
	6,1	122,2	8,1	112,0	4	
125	4,4	133,8	6,3	126,5	3	
	6,1	137,2	8,1	127,0	4	
140	6,1	152,2	8,1	142,0	4	
	8,0	156,0	9,5	142,5	5	
160	6,1	172,2	8,1	162,0	4	1,0
	8,0	176,0	9,5	162,5	5	1,5
180	6,1	192,2	8,1	182,0	4	1,0
	8,0	196,0	9,5	182,5	5	1,5
200	6,1	212,2	8,1	202,0	4	1,0
	8,0	216,0	9,5	202,5	5	1,5
220	6,1	232,2	8,1	222,0	4	1,0
	8,0	236,0	9,5	222,5	5	1,5
250	6,1	262,2	8,1	252,0	4	1,0
	8,0	266,0	9,5	252,5	5	1,5
280	6,1	292,2	8,1	282,0	4	
	8,0	296,0	9,5	282,5	5	
320	6,1	332,2	8,1	322,0	4	
	8,0	336,0	9,5	322,5	5	
360	6,1	372,2	8,1	362,0	4	
	8,0	376,0	9,5	362,5	5	

<sup>a</sup> Xem TCVN 7969 (ISO 3320) và TCVN 10647 (ISO 5597).

<sup>b</sup> Nên sử dụng rãnh ghép cho các đường kính cần đến và bao gồm 28 mm.

<sup>c</sup> Từ đường kính cần 40mm, nên sử dụng các prôfin vòng gạt nhỏ hơn cho các ứng dụng loại nhẹ. Nên sử dụng các prôfin vòng gạt lớn hơn cho các ứng dụng có chế độ làm việc nặng.

<sup>d</sup> Dung sai và lắp ghép theo TCVN 2244 (ISO 286-1).



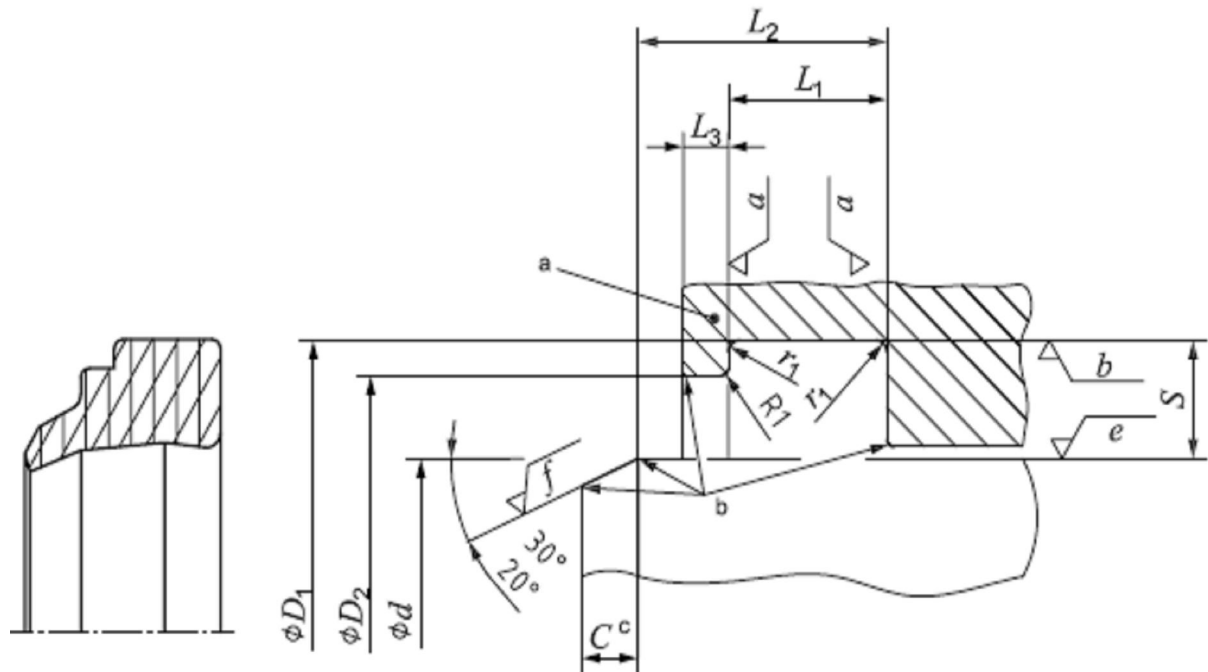
## 6.5 Rãnh kiểu E

6.5.1 Rãnh kiểu E và vòng gạt điển hình được chỉ dẫn trên Hình 6.

6.5.2 Kích thước và dung sai của rãnh kiểu E phải phù hợp với Bảng 5.

6.5.3 Nên dùng các vòng gạt kiểu E với các xy lanh phù hợp với ISO 6020 và ISO 6022.

Kích thước tính bằng milimét



### CHÚ DẪN:

- a có thể được chế tạo liền khối hoặc có tấm chắn riêng biệt
- b được làm tròn cạnh sắc và không có ba vĩa
- c về các kích thước, xem Bảng 6

Hình 6 – Rãnh lắp vòng gạt kiểu E và vòng gạt điển hình

Bảng 5 – Các kích thước của rãnh lắp vòng gạt kiểu E

Kích thước tính bằng milimét

Đường kính cần pít tổng a, b	Chiều sâu hướng tâm	Đường kính ngoài	Chiều dài dọc trục	Chiều dài bộ phận vòng gạt	Chiều rộng đệm chắn	Đường kính đệm chặn	Bán kính
d f8 <sup>c</sup>	S	D <sub>1</sub> H11 <sup>c</sup>	L <sub>1</sub> +0,15 0	L <sub>2</sub> max	L <sub>3</sub> min	D <sub>2</sub> H11 <sup>c</sup>	r <sub>1</sub> max
8	4,0	16	4,0	7	1,0	14	0,2
10		18				16	
12		20				18	
14		22				20	
16		24				22	
18		26				24	
20		28				26	
22		30				28	
25		33				31	
28		36				34	
32		40				38	
36		44				42	
40		48				46	
45		53				51	
50		58				56	
65	64	62					
63	71	69					
70	78	76					
80	88	86					
90	6,0	102	5,5	10	1,5	99	0,3
100		112				109	
110		122				119	
125		137				134	
140		152				149	
160		172				168	
180		192				189	
200	212	209					
220	7,5	235	6,5	13	2,0	231	0,5
250		265				261	
280		295				291	
320		335				331	
360		375				371	
<sup>a</sup> Xem TCVN 7969 (ISO 3320) và TCVN 10647 (ISO 5597). <sup>b</sup> Có thể sử dụng rãnh liền khối (một chi tiết) với các đường kính cần pít tổng lớn hơn 14 mm. <sup>c</sup> Dung sai và lắp ghép theo TCVN 2244 (SO 286-1).							

## 7 Yêu cầu khác về kích thước

7.1 Phải tham khảo các Hình 2 đến Hình 6 về vị trí của mặt vát dẫn hướng cho lắp vòng gạt, C, trên đầu mút cần.

7.2 Mặt vát trên đầu mút cần pít tông phải có góc tạo thành với đường trục từ  $20^{\circ}$  đến  $30^{\circ}$

7.3 Chiều dài mặt vát trên đầu mút cần pít tông không được nhỏ hơn các giá trị được quy định trong Bảng 6.

7.4 Các kích thước của mặt vát dẫn hướng cho lắp vòng gạt đối với rãnh kiểu B phải phù hợp với Hình 3.

**Bảng 6: Mặt vát dẫn hướng cho lắp vòng gạt**

Kích thước tính bằng milimét

Chiều sâu hướng tâm của hình, S	S < 4,0	$4,0 \leq S < 5,5$	$5,5 \leq S < 7,0$	$7,0 \leq S < 9,0$	$9,0 \leq S < 12,0$
Chiều dài dọc trục nhỏ nhất của mặt vát, C	2	2,5	3,0	4,0	5,0

## 8 Nhám bề mặt

8.1 Nhám bề mặt của rãnh lắp vòng gạt và bất cứ bề mặt đối tiếp nào đều có tác động đáng kể đến tuổi thọ và đặc tính làm kín của vòng gạt.

8.2 Trừ khi có sự thỏa thuận khác, các giá trị của độ nhám bề mặt phải phù hợp với Bảng 7.

8.3 Trừ khi có sự thỏa thuận khác, tỷ số vật liệu, Rmr nên là 50 % đến 80 % đối với các bề mặt của các chi tiết đối tiếp được xác định tại chiều sâu cắt  $C = 0,25R_z$  so với đường chuẩn của profin  $C_0 = 0,05 Rmr$  (xem ISO 4287:1997, 4.5.2).

**Bảng 7 – Yêu cầu về nhám bề mặt của các rãnh lắp vòng gạt trên pít tông và cần pít tông**

Kích thước tính bằng milimét trừ khi có quy định khác

Giá trị độ nhám bề mặt, tính bằng micromet <sup>a,b,c</sup>				Chiều dài đo nhỏ nhất yêu cầu mm (năm lần chiều dài lấy mẫu cộng với hai lần cắt)
Bề mặt đối tiếp chịu áp suất động <sup>d</sup>	Bề mặt đối tiếp chịu áp suất tĩnh <sup>d</sup>	Mặt bên	Mặt vát	
e	b	a	f	
R <sub>a</sub> 0,4 R <sub>z</sub> 1,6	R <sub>a</sub> 1,6 R <sub>z</sub> 6,3	R <sub>a</sub> 4 R <sub>z</sub> 16	R <sub>a</sub> 4 kiểm tra bằng mắt hoặc R <sub>z</sub> 16 kiểm tra bằng mắt	

<sup>a</sup> Chỉ dẫn nhám bề mặt được thực hiện theo TCVN 5707 (ISO 1302).

<sup>b</sup> Về thiết kế các cạnh và các hình dạng không quy định, xem ISO 13715.

<sup>c</sup> Ứng dụng chuyên dùng có thể yêu cầu các giá trị nhám bề mặt khác nhau.

<sup>d</sup> Không cho phép các khuyết tật bề mặt nhìn thấy trên các bề mặt b và e (xem ISO 8785).

**9 Công bố nhận dạng (tham chiếu tiêu chuẩn này)**

Khi đã lựa chọn phù hợp với tiêu chuẩn này, nhà sản xuất phải công bố nội dung sau trong các báo cáo thử nghiệm, catalog và tài liệu bán hàng:

"Kích thước và dung sai cho các rãnh lắp vòng gạt được lựa chọn phù hợp với TCVN 10648:2014 (ISO 6195:2012), *Hệ thống và bộ phận truyền động thủy lực/khí nén - Rãnh lắp vòng gạt dầu trên cần pít tông-xy lanh trong ứng dụng có chuyển động tịnh tiến - Kích thước và dung sai*".

---