

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 12491:2018

ISO 6462:2011

Xuất bản lần 1

**DAO PHAY MẶT ĐẦU VÀ MẶT VAI GỜ
GHÉP CÁC MÀNH CẮT THẢO LẬP ĐƯỢC – KÍCH THƯỚC**

Face and shoulder milling cutters with indexable inserts – Dimensions

HÀ NỘI – 2018

Lời nói đầu

TCVN 12491:2018 hoàn toàn tương đương ISO 6462:2011

TCVN 12491:2018 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC 29, *Dụng cụ cầm tay*, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Dao phay mặt đầu và mặt vai gờ ghép các mảnh cắt tháo lắp được – Kích thước

Face and shoulder milling cutters with indexable inserts – Dimensions

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này qui định các kích thước của dao phay mặt đầu và mặt vai gờ ghép các mảnh cắt tháo lắp được.

Hình dạng và các kích thước của các mảnh cắt tháo lắp được do nhà sản xuất qui định.

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).

ISO 240, *Milling cutters – Interchangeability dimensions for cutter arbors or cutter mandrels* (Dao phay – Các kích thước đổi lẫn dùng cho các trục gá dao hoặc trục kẹp dao)

ISO 2780, *Milling cutters with tenon drive – Interchangeability dimensions for cutter arbors – Metric series* (Dao phay được dẫn động bằng mối ghép mộng – Các kích thước đổi lẫn cho trục gá dao – Hệ mét)

ISO 2940-1, *Milling cutters mounted on centring arbors having a 7/24 taper – Fitting dimensions Centring arbors* (Dao phay lắp trên trục gá định tâm có độ côn 7/24 – Kích thước lắp ghép của trục gá định tâm)

ISO 3365, *Indexable hardmetal (carbide) inserts with wiper edges, without fixing hole – Dimensions* (Mảnh cắt bằng hợp kim cứng tháo lắp được với các lưỡi cắt có bậc, không có lỗ kẹp chặt – Kích thước)

ISO 11529-2, *Milling cutters Designation – Part 2: Shank-type and bore-type milling cutters with indexable inserts* (Dao phay – Ký hiệu – Phần 2: Các dao phay kiểu có chuỗi và kiểu có lỗ ghép các mảnh cắt tháo lắp được)

3 Kiểu

Các dao phay ghép các mảnh cắt tháo lắp được phải có các góc lưỡi cắt K_r , của 45° , 60° , 75° , và 90° và các kiểu sau:

- kiểu A với dẫn động bằng mối ghép mộng và vít có mũ đầu lỗ sáu cạnh;
- kiểu B với dẫn động bằng mối ghép mộng và vít kẹp chặt có các kích thước đổi lẫn phù hợp với ISO 2780;
- kiểu C được lắp trên trục định tâm có độ côn 7/24 với các kích thước đổi lẫn phù hợp với ISO 2940-1.

CHÚ THÍCH 1 Các góc lưỡi cắt khác với các góc đã liệt kê trong điều này là các góc tùy chọn với điều kiện là chúng thích hợp với hệ thống ký hiệu theo ISO 11529-2.

CHÚ THÍCH 2 Các thuật ngữ viết tắt dùng cho các kích thước được xem trong ISO/TS 13399-3

4 Kích thước

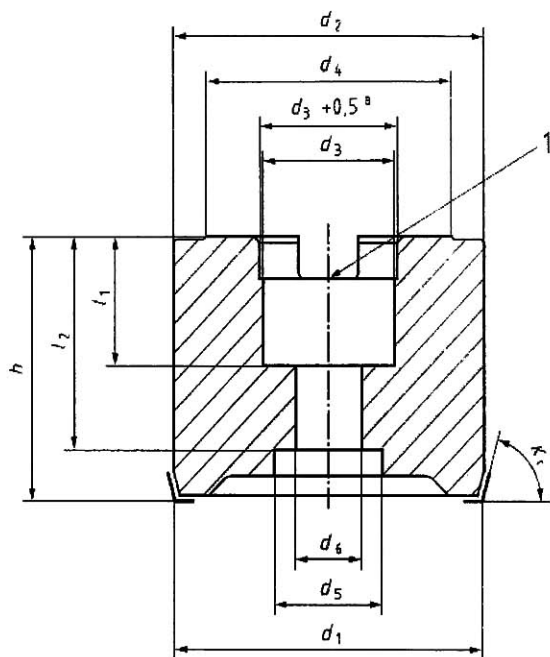
4.1 Các lỗ dùng cho cơ cấu thay dao

Đối với các dao phay có đường kính d_1 bằng hoặc lớn hơn 250mm, nhà sản xuất có thể qui định các lỗ ren dùng cho cơ cấu nâng để thay dao. Số lượng lỗ và vị trí các lỗ do nhà sản xuất qui định, tuy nhiên các kích thước nhỏ nhất của chúng phải như sau:

- đối với các dao phay $d_1 = 250$ mm hoặc 315 mm, các lỗ ren phải có kích thước M12 x 27;
- đối với các dao phay $d_1 = 400$ mm hoặc 500 mm, các lỗ ren phải có kích thước M16 x 34.

CHÚ THÍCH Có thể áp dụng các quy định về an toàn của quốc gia.

4.2 Kiểu A – dẫn động bằng mối ghép mộng – vít có mũ đầu lỗ sáu cạnh

**CHÚ DẪN**

¹ rãnh phù hợp với loạt hệ mét của ISO 240

^a có thể lựa chọn dạng hình côn giữa d_3 và $d_3 + 0,5$, có cùng một độ sâu.

Hình 1 – Kiểu A

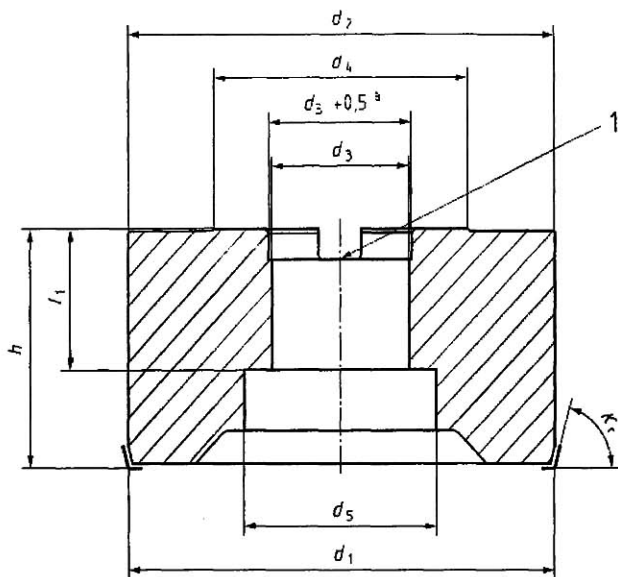
Bảng 1 – Các kích thước cho kiểu A

Kích thước tính bằng milimet

Ký hiệu phù hợp với ISO 11529-2 ^a	d_1 js16	α	d_2	d_3 H7	d_4 min.	d_5 min.	d_6 js13	h $\pm 0,15$	l_1	l_2 max.	Vít kẹp chặt
..45.040R(L).....P16	40	45°	—	16	33	14	9	40	18	31	M8
..60.040R(L).....P16		60°	—								
..75.040R(L).....P16		75°	—								
..90.040R(L).....P16		90°	$d_2 < d_1$								
..45.050R(L).....P22	50	45°	—	22	41	18	11	40	20	33	M10
..60.050R(L).....P22		60°	—								
..75.050R(L).....P22		75°	—								
..90.050R(L).....P22		90°	$d_2 < d_1$								
..45.063R(L).....P22	63	45°	—	22	41	18	11	40	20	33	M10
..60.063R(L).....P22		60°	—								
..75.063R(L).....P22		75°	—								
..90.063R(L).....P22		90°	$d_2 < d_1$								
..45.080R(L).....P27	80	45°	—	27	49	20	14	50	22	37	M12
..60.080R(L).....P27		60°	—								
..75.080R(L).....P27		75°	—								
..90.080R(L).....P27		90°	$d_2 < d_1$								
..45.100R(L).....P32	100	45°	—	32	59	27	18	50	25	33	M16
..60.100R(L).....P32		60°	—								
..75.100R(L).....P32		75°	—								
..90.100R(L).....P32		90°	$d_2 < d_1$								

^a Phải đặt các chữ cái và chữ số phù hợp với ISO 11529-2 vào các điểm đã chỉ ra trong ký hiệu

4.3 Kiểu B – Dẫn động bằng mối ghép mộng – Vít kẹp chặt dao



CHÚ DẪN

¹ rãnh phù hợp với loạt hệ mét của ISO 240

* có thể lựa chọn dạng hình côn giữa d_3 và $d_3 + 0,5$, có cùng một độ sâu.

Hình 2 – Kiểu B

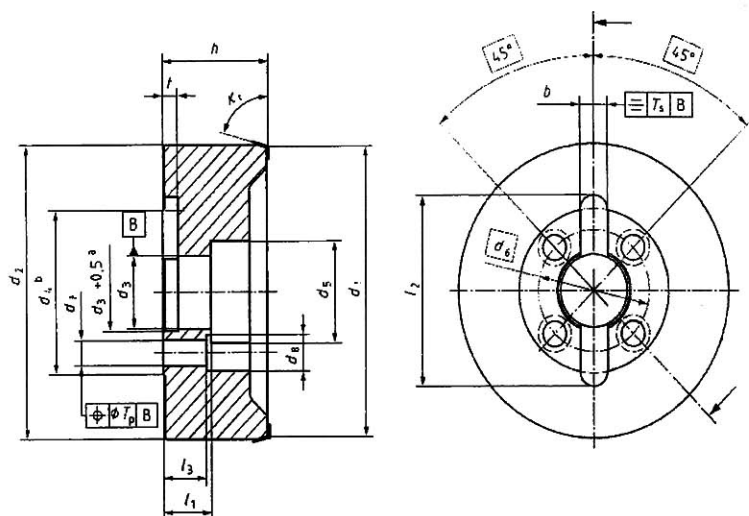
Bảng 2 – Các kích thước cho kiểu B

Kích thước tính bằng milimet

Ký hiệu phù hợp với ISO 11529-2 ^a	d_1	α_i	d_2	d_3	d_4	d_5	h	l_1		Vít kẹp chặt
	js16			H7	min	min	+0,15	min	max	
..45.080R(L)....S27	80	45°	—	27	49	38	50	22	30	M12
..60.080R(L)....S27		60°	—							
..75.080R(L)....S27		75°	—							
..90.080R(L)....S27		90°	$d_2 < d_1$							
..45.100R(L)....S32	100	45°	—	32	59	45	50	25	32	M16
..60.100R(L)....S32		60°	—							
..75.100R(L)....S32		75°	—							
..90.100R(L)....S32		90°	$d_2 < d_1$							
..45.125R(L)....S40	125	45°	—	40	71	56	63	28	35	M20
..60.125R(L)....S40		60°	—							
..75.125R(L)....S40		75°	—							
..90.125R(L)....S40		90°	$d_2 < d_1$							
..45.160R(L)....S40	160	45°	—	40	90	56	63	28	35	M20
..60.160R(L)....S40		60°	—							
..75.160R(L)....S40		75°	—							
..90.160R(L)....S40		90°	$d_2 < d_1$							

^a Phải đặt các chữ cái và chữ số phù hợp với ISO 11529-2 vào các điểm đã chỉ ra trong ký hiệu

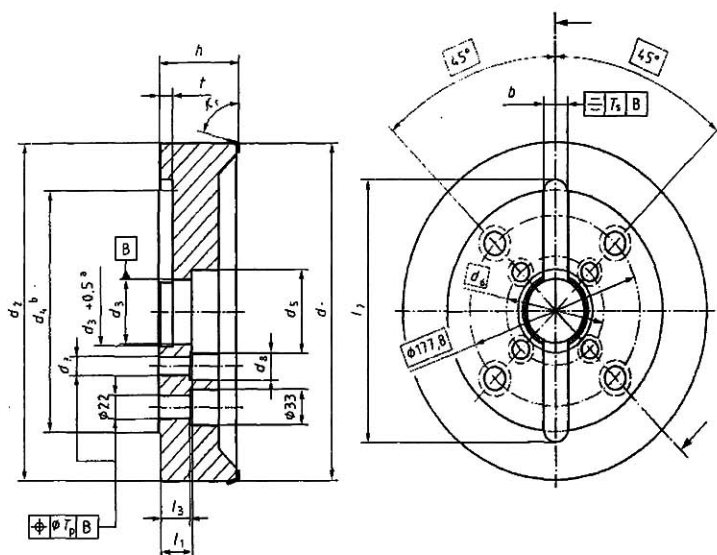
4.4. Kiểu C – Lắp trên trục góc định tâm có độ côn 7/24



^a có thể lựa chọn dạng hình côn giữa d_3 và $d_3 + 0,5$, có cùng một độ sâu.

^b có thể lựa chọn góc lượn d_4 trên mặt sau của thân dao.

Hình 3 – Kiểu C với $d_2 = 160$ mm, 200 mm và 250 mm



^a có thể lựa chọn dạng hình côn giữa d_3 và $d_3 + 0,5$, có cùng một độ sâu.

^b có thể lựa chọn góc lượn d_4 trên mặt sau của thân dao.

Hình 4 – Kiểu C với $d_2 = 315$ mm, 400 mm và 500 mm

Bảng 3 – Các kích thước cho kiểu C

Kích thước tính bằng millimet

Ký hiệu phù hợp với ISO 11529-2 ^a	d_1 js16	α_f	d_2	d_3 H7	d_4 min	d_5^b min	d_6	d_7	d_8	l $\pm 0,15$	l_1^b min	l_2	l_3	b H11	i - 0,5	T_p	T_s	Trục gá định tâm No
..45.160R(L).....T40	160	45°	—	40	90	56	66,7	14	20		29	105	28	16,4	9	0,3	0,12	40
..60.160R(L).... T40		60°	—															
..75.160R(L).... T40		75°	—															
..90.160R(L).... T40		90°	$d_2 < d_1$															
..45.200R(L).....T60	200	45°	—							63								
..60.200R(L)..... T60		60°	—															
..75.200R(L)..... T60		75°	—															
..90.200R(L)..... T60		90°	$d_2 < d_1$															
..45.250R(L).....T60	250	45°	—		130							155						50
..60.250R(L).....T60		60°	—															
..75.250R(L).....T60		75°	—															
..90.250R(L).....T60		90°	$d_2 < d_1$															
..45.315R(L).....U60	315	45°	—	60		78	101,6	17,5	26		34	32	25,7	14	0,4	0,2		
..60.315R(L).....U60		60°	—															
..75.315R(L).....U60		75°	—															
..90.315R(L).....U60		90°	$d_2 < d_1$															
..45.400R(L).....U60	400	45°	—		225					80		245						50 or 60
..60.400R(L).....U60		60°	—															
..75.400R(L).....U60		75°	—															
..90.400R(L).....U60		90°	$d_2 < d_1$															
..45.500R(L).....U60	500	45°	—															
..60.500R(L).....U60		60°	—															
..75.500R(L).....U60		75°	—															
..90.500R(L).....U60		90°	$d_2 < d_1$															

^a Phải đặt các chữ cái và các chữ số phù hợp với ISO 11529-2 vào các điểm đã chỉ ra trong ký hiệu^b Các kích thước d_5 và l_1 trên các dao có đường kính cắt d_1 bằng và lớn hơn 200mm do nhà sản xuất qui định

5 Vật liệu

Dao phải được chế tạo từ vật liệu có độ bền kéo nhỏ nhất là 700 N/mm².

Phụ lục A

(Tham khảo)

Các thuật ngữ viết tắt đã sử dụng có liên quan

đến ISO/TS 13399-3, ISO/TS 13399-4 và ISO/TS 13399-50

A.1 Qui định chung

A.1.1 Đường kính cắt gọt (gọt) và chiều dài làm việc

Đường kính cắt gọt (DC) và chiều dài làm việc (LF) của dao phay được lấy từ điểm CRP như đã qui định trong ISO 13399-50 và chỉ ra trên các Hình A.1 và A.2.

Các giá trị của DC và LF và dung sai của chúng, như đã cho trong các Bảng 1 đến 3 có liên quan đến các mảnh cắt chính tháo lắp được có bán kính góc hoặc các lưỡi cắt có bậc, có hình dạng và các kích thước phù hợp với ISO 3365. Trong trường hợp sử dụng các mảnh cắt tháo lắp được khác thì DC và LF sẽ thay đổi.

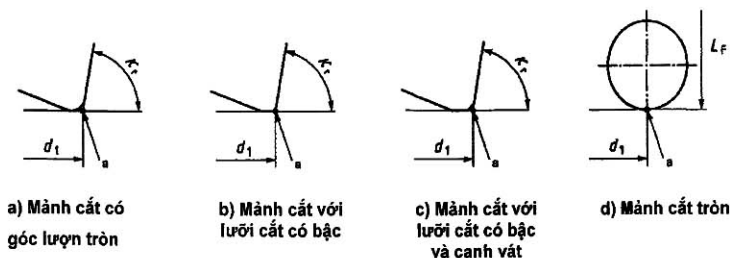
A.1.2 Góc lưỡi cắt

Giá trị danh nghĩa của góc lưỡi cắt K_r (KAPR) của mảnh cắt tháo lắp được.

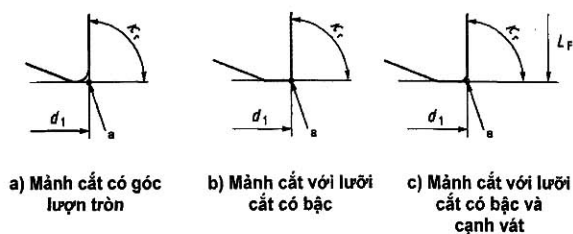
Góc hiệu dụng thu được trên chi tiết gia công phụ thuộc vào thông số hình học và đường kính của dao phay cùng với chiều sâu cắt.

A.1.3 Điểm cắt chuẩn (tham chiếu)

Định nghĩa và ký hiệu của điểm cắt chuẩn (CRP) phù hợp với ISO/TS 13399-50



Hình A.1 – Dao phay mặt đầu



Hình A.2 – Dao phay có gờ

A.2 Mối quan hệ giữa các ký hiệu trong tiêu chuẩn này và ISO/TS 13399-3, ISO/TS 13399-4 và ISO/TS 13399-50.

Về mối quan hệ giữa các ký hiệu trong tiêu chuẩn này và các thuật ngữ viết tắt ưu tiên theo và ISO/TS 13399-3, ISO/TS 13399-4 và ISO/TS 13399-50, xem Bảng A.1.

**Bảng A.1 – Mối quan hệ giữa các ký hiệu trong tiêu chuẩn này và ISO/TS 13399-3,
ISO/TS 13399-4 và ISO/TS 13399-50.**

Ký hiệu trong tiêu chuẩn này	Viện dẫn trong tiêu chuẩn này	Tên đặc tính trong ISO/TS 13399-3, ISO/TS 13399-4 và ISO/TS 13399-50	Thuật ngữ viết tắt trong ISO/TS 13399-3, ISO/TS 13399-4 và ISO/TS 13399-50	Viện dẫn trong ISO/TS 13399-3, ISO/TS 13399-4 và ISO/TS 13399-50
b	Hình 3, Hình 4	Chiều rộng rãnh then	KWW	ISO/TS 13399-3
d_1	Hình 1, Hình 2 Hình 3, Hình 4	Đường kính cắt	DC	ISO/TS 13399-3
d_2	Hình 1, Hình 2 Hình 3, Hình 4	Đường kính thân dao	BD	ISO/TS 13399-3
d_3	Hình 1, Hình 2 Hình 3, Hình 4	Đường kính lỗ ghép nối	DCB	ISO/TS 13399-3
d_4	Hình 1, Hình 2 Hình 3, Hình 4	Đường kính bề mặt tiếp xúc với phía máy	DCBFMS	ISO/TS 13399-3
d_5	Hình 1, Hình 2 Hình 3, Hình 4	Đường kính lỗ cho ghép nối	Không sẵn có	
d_6	Hình 1	Đường kính lỗ tiếp cận	DAH	ISO/TS 13399-3
	Hình 3, Hình 4	Đường kính vòng tròn qua các bulông	DBC	ISO/TS 13399-4
d_7	Hình 3, Hình 4	Đường kính lỗ tiếp cận	DAH	ISO/TS 13399-50
d_8	Hình 3, Hình 4	Đường kính lỗ khóa mặt cho tiếp cận	Không sẵn có	
h	Hình 1, Hình 2 Hình 3, Hình 4	Chiều dài làm việc	LF	ISO/TS 13399-3
l_1	Hình 1, Hình 2 Hình 3, Hình 4	Chiều sâu lỗ ghép nối	CBDP	ISO/TS 13399-4
l_2	Hình 1	Chiều sâu lỗ tiếp cận	Không sẵn có	
l_2	Hình 3, Hình 4	Chiều dài rãnh then	KWL	ISO/TS 13399-3
l_3	Hình 3, Hình 4	Chiều sâu lỗ tiếp cận	Không sẵn có	
K_r	Hình 1, Hình 2 Hình 3, Hình 4	Góc lưỡi cắt của dao	KAPR	ISO/TS 13399-3
t	Hình 3, Hình 4	Chiều sâu rãnh then	Không sẵn có	
T_P	Hình 3, Hình 4	Dung sai vị trí của lỗ tiếp cận	Không sẵn có	
T_s	Hình 3, Hình 4	Dung sai độ đối xứng của rãnh then	Không sẵn có	

Thư mục tài liệu tham khảo

[1] ISO/TS 13399-3, *Cutting tool data representation and exchange – Part 3: Reference dictionary for tool items* (Trao đổi và trình bày các dữ liệu của dụng cụ cắt – Phần 3: Từ điển tham khảo cho các vấn đề dao cắt)

[2] ISO/TS 13399-4, *Cutting tool data representation and exchange – Part 4: Reference dictionary for adaptive items* (Trao đổi và trình bày các dữ liệu của dụng cụ cắt – Phần 4: Từ điển tham khảo cho các vấn đề bổ sung)

[3] ISO/TS 13399-50, *Cutting tool data representation and exchange – Part 50: Reference dictionary for reference systems and common concepts* (Trao đổi và trình bày các dữ liệu của dụng cụ cắt – Phần 50: Từ điển tham khảo cho các hệ thống tham chiếu và các khái niệm chung)
