

**TÀI LIỆU CÔNG NGHỆ**  
**Quy tắc trình bày tài liệu đúc**

**TCVN**  
**3809 - 83**

Документация технологическая.  
Правила оформления документов на  
литье

Technological documentation. Rules  
of making documents on casting.

**Khuyến khích**  
**áp dụng**

Tiêu chuẩn này quy định quy tắc trình bày các tài liệu công nghệ đúc và chế tạo ruột:

- Phiếu quy trình công nghệ đúc trong khuôn cát;
- Phiếu quy trình công nghệ đúc trong khuôn vỏ mỏng và khuôn có lớp lót kim loại;
- Phiếu quy trình công nghệ đúc mẫu chảy;
- Phiếu quy trình công nghệ đúc trong khuôn kim loại;
- Phiếu quy trình công nghệ ruột;
- Phiếu quy trình công nghệ điền hình đúc;
- Phiếu tổng hợp nguyên công đúc trong khuôn cát;
- Phiếu tổng hợp nguyên công đúc trong khuôn vỏ mỏng và khuôn có lớp lót kim loại;
- Phiếu tổng hợp nguyên công đúc mẫu chảy;
- Phiếu tổng hợp nguyên công đúc trong khuôn kim loại;
- Phiếu tổng hợp nguyên công đúc áp lực;
- Phiếu tổng hợp nguyên công chế tạo ruột;
- Bản kê các ruột.

**1. QUY TẮC TRÌNH BÀY PHIẾU QUY TRÌNH CÔNG NGHỆ ĐÚC TRONG KHUÔN CÁT**

- 1.1. Phiếu dùng để trình bày quy trình công nghệ đơn lẻ đúc trong khuôn cát.
- 1.2. Phiếu được lập theo mẫu 1 và 1a.
- 1.3. Nội dung các ô (cột) của phiếu ghi theo chỉ dẫn trong bảng 1.

Bảng 1

Số hiệu ô (cột)	Nội dung
1	Số hiệu (tên gọi) phần xương thực hiện nguyên công.
2	Số hiệu nguyên công theo số tiến trình công nghệ.
3	Ký hiệu (mã hiệu) vật đúc.
4	Nhóm phức tạp của vật đúc theo tiêu chuẩn tương ứng.
5	Tên gọi và mác vật liệu.
6	Ký hiệu mẻ liệu.
7	Đơn vị khối lượng của chi tiết, vật đúc hay kim loại lỏng.
8	Đơn vị định mức - Số lượng chi tiết định mức tiêu hao vật liệu (ví dụ: 1, 10, 100... chiếc)
9	Khối lượng của chi tiết theo tài liệu thiết kế.
10	Khối lượng của vật đúc.
11	Khối lượng hệ thống đậu rót của vật đúc.
12	Khối lượng kim loại lỏng cần cho vật đúc.
13	Khối lượng kim loại lỏng sẵn cho một khuôn.
14	Định mức tiêu hao vật liệu cho một mẻ liệu.
15	Đường kính đậu rót.
16	Kích thước rãnh dẫn.
17	Kích thước đậu dẫn.
18	Chiều sâu lớp cát khuôn được sấy khô.
19	Thời gian giữ khuôn trước khi rót.
20	Tỷ lệ đúc chính phẩm của mỗi mẻ liệu, theo phần trăm.
21	Số lượng vật đúc trong một khuôn
22	Tên gọi các bộ phận trong bộ mẫu

(tiếp theo bảng 1)

Số hiệu ô (cột)	Nội dung
22	Ký hiệu (mã hiệu) các bộ phận trong bộ mẫu
24	Số lượng các bộ phận trong bộ mẫu Cho phép chỉ dẫn số lượng chi tiết rời của mỗi bộ phận trong bộ mẫu.
25	Vị trí tương quan khi lắp khuôn – Vị trí của từng hòm khuôn trong bộ khuôn (Ví dụ: trên, giữa, dưới).
26	Chiều dài (đường hình) hòm khuôn hoặc chiều dài (đường kính) hố hạ mẫu
27	Chiều rộng hòm khuôn hay chiều rộng hố hạ mẫu
28	Chiều cao hòm khuôn hoặc chiều sâu hố hạ mẫu
29	Ký hiệu (mã hiệu) hòm khuôn
30	Khối lượng của hòm khuôn
31	Loại hỗn hợp làm khuôn – ví dụ hỗn hợp « cát lót » hoặc hỗn hợp « cát áo »
32	Số hiệu hỗn hợp cát làm khuôn
33	Khối lượng hỗn hợp cát làm một hòm khuôn
34	Số hiệu vật làm nguội vật đúc
35	Vật liệu chế tạo vật làm nguội
36	Số lượng vật làm nguội
37	Kích thước vật làm nguội
38	Số hiệu đậu ngót
39	Số lượng đậu ngót
40	Kích thước phần chân đậu ngót
41	Kích thước phần trên đậu ngót
42	Chiều cao đậu ngót
43	Vật liệu làm mã đỡ
44	Cỡ kích thước của mã đỡ
45	Số lượng mã đỡ
46	Các phần của khuôn (ví dụ: dưới, bên)
47	Tên gọi (số hiệu) sơn chống cháy
48	Chiều dày lớp chống cháy
49	Khối lượng lớp chống cháy. Cho phép không ghi
50	Chiều dài đinh găm để găm phần dưới và phần bên
51	Số lượng đinh găm trên một bề xi mét vuông
52	Thê tích nôi rót (gáo rót)
53	Số lượng nôi rót (gáo rót) cần cho một khuôn
54	Nhiệt độ kim loại lỏng khi rót vào khuôn
55	Thời gian rót
56	Thời gian giữ vật đúc trong khuôn
57	Khối lượng toàn bộ khuôn khi rót đầy kim loại (hòm khuôn, hỗn hợp cát khuôn, kim loại...)
58	Số lượng má kẹp khuôn
59	Khối lượng tải trọng cần thiết để kẹp chặt khuôn
60	Số hiệu (tên gọi) bộ phận, băng tải, dây chuyền, kho hoặc chỗ làm việc để thực hiện nguyên công
61	Số hiệu nguyên công (quy trình) trong trình tự công nghệ chế tạo sản phẩm (kể cả kiểm tra và vận chuyển)
62	Tên gọi và nội dung nguyên công. Cho phép ghi các yêu cầu kỹ thuật
63	Ký hiệu (tên gọi) tài liệu ghi nội dung nguyên công (quy trình) hoặc các yêu cầu bổ sung để thực hiện
64	Tên gọi, ký hiệu (mã hiệu) và số hiệu tài sản của thiết bị công nghệ
65	Tên gọi và ký hiệu (mã hiệu) của đồ gá và dụng cụ phụ
66	Ghi dưới dạng phân số: tử số chỉ hệ số đứng nhiều máy, mẫu số chỉ loại công việc
67	Ghi dưới dạng phân số: tử số chỉ chỉ số lượng công nhân thực hiện nguyên công; mẫu số chỉ bậc thợ thực hiện nguyên công.
68	Ghi dưới dạng phân số: tử số chỉ số lượng chi tiết được gia công đồng thời khi thực hiện nguyên công; mẫu số chỉ số lượng chi tiết dùng để định mức thời gian (ví dụ: 1, 10, 100... chiếc)
	<b>Chú thích:</b> trong qua trình vận chuyển, tử số ghi khối lượng của đơn vị tải trọng – số lượng chi tiết trong hòm (thùng)

(tiếp theo bảng 1)

Số hiệu ô (cột)	Nội dung
69	Ghi dưới dạng phân số: tử số chỉ định mức tiền lương công nhân xác định theo điều kiện làm việc; mẫu số chỉ phương pháp định mức (ví dụ: phương pháp tính toán, bấm giờ, thống kê kinh nghiệm v.v...)
70	Số lượng vật đúc trong một loạt sản xuất. Chỉ áp dụng cho sản xuất hàng loạt Chú thích: Trong quá trình vận chuyển, ghi khối lượng loạt vận chuyển – số lượng đơn vị tải trọng được vận chuyển đồng thời
71	Ghi dưới dạng phân số: tử số chỉ định mức thời gian chuẩn bị kết thúc của nguyên công mẫu số chỉ thời gian từng chiếc của nguyên công
72	Chỉ dẫn đặc biệt. Cho phép không ghi

## 2. QUY TẮC TRÌNH BÀY PHIẾU QUY TRÌNH CÔNG NGHỆ ĐÚC TRONG KHUÔN VỎ MỎNG VÀ KHUÔN CÓ LỚP LÓT KIM LOẠI

- 2.1. Phiếu dùng để trình quy trình công nghệ đơn lẻ đúc trong khuôn vỏ mỏng và khuôn có lớp lót kim loại.
- 2.2. Phiếu được lập theo mẫu 2 và 1a.
- 2.3. Nội dung các ô (cột) của phiếu ghi theo chỉ dẫn trong bảng 2.

Bảng 2

Số hiệu ô (cột)	Nội dung
1	Số hiệu (tên gọi) phân xưởng thực hiện nguyên công.
2	Số hiệu nguyên công theo phiếu tiến trình công nghệ
3	Ký hiệu (mã hiệu) vật đúc
4	Nhóm phức tạp của vật đúc theo tiêu chuẩn tương ứng
5	Tên gọi và mác vật liệu
6	Ký hiệu mẻ liệu
7	Đơn vị khối lượng của chi tiết, vật đúc hay kim loại lỏng
8	Đơn vị định mức – số lượng chi tiết để định mức tiêu hao vật liệu (ví dụ: 1, 10, 100...chiếc)
9	Khối lượng của chi tiết theo tài liệu thiết kế
10	Khối lượng của vật đúc
11	Khối lượng hệ thống đậu rót của vật đúc
12	Khối lượng kim loại lỏng cần cho vật đúc
13	Khối lượng kim loại lỏng cần cho một khuôn
14	Định mức tiêu hao vật liệu cho một mẻ liệu
15	Tỷ lệ đúc chính phẩm của mỗi mẻ liệu theo phần trăm
16	Số lượng vật đúc trong một khuôn
17	Ký hiệu (mã hiệu) thùng chứa
18	Số lượng khuôn trong một thùng
19	Khối lượng thùng có các khuôn đã đổ đầy kim loại
20	Ký hiệu (mã hiệu) các bộ phận (trong bộ mẫu hoặc khuôn)
21	Kích thước bao của bộ mẫu hoặc khuôn
22	Số lượng các bộ phận trong bộ mẫu hoặc khuôn
23	Phương pháp nung bộ mẫu hoặc khuôn
24	Nhiệt độ làm việc
25	Nhiệt độ thiêu kết khuôn
26	Thời gian thiêu kết
27	Số hiệu (tên gọi hoặc ký hiệu) chất chống dính
28	Phương pháp phủ và chiều dày lớp phủ
29	Khối lượng lớp phủ chống dính

(tiếp theo bảng 2)

Số hiệu ô (cột)	Nội dung
30	Số hiệu (ký hiệu hoặc tên gọi) hỗn hợp vật liệu làm khuôn
31	Phương pháp làm khuôn
32	Khối lượng hỗn hợp vật liệu làm một khuôn.
33	Kẹp chặt khuôn
34	Thê tích nôi rót (gáo rót)
35	Nhiệt độ kim loại lỏng khi rót vào khuôn
36	Thời gian giữ vật đúc trong khuôn
37	Khối lượng toàn bộ khuôn khi rót đầy kim loại
38 – 50	Ghi tương ứng các ô (cột) từ 60 đến 72 trong mẫu 1

### 3. QUY TẮC TRÌNH BÀY PHIẾU QUY TRÌNH CÔNG NGHỆ ĐÚC MẪU CHẬY

- 3.1. Phiếu dùng để trình bày quy trình công nghệ đơn lẻ đúc mẫu chảy.
- 3.2. Phiếu được lập theo mẫu 3 và 1a.
- 3.3. Nội dung các ô (cột) của phiếu ghi theo chỉ dẫn trong bảng 3.

Bảng 3

Số hiệu ô (cột)	Nội dung
1	Số hiệu (tên gọi) phẩu xương thực hiện nguyên công.
2	Số hiệu nguyên công theo phiếu tiến trình công nghệ
3	Ký hiệu (mã hiệu) vật đúc
4	Nhóm phức tạp của vật đúc theo tiêu chuẩn tương ứng
5	Tên gọi và mác vật liệu
6	Ký hiệu mẻ liệu
7	Đơn vị khối lượng của chi tiết, vật đúc hay kim loại lỏng
8	Đơn vị định mức—số lượng chi tiết để định mức tiêu hao vật liệu (ví dụ : 1, 10, 100... chiếc)
9	Khối lượng của chi tiết theo tài liệu thiết kế.
10	Khối lượng của vật đúc
11	Khối lượng hệ thống đậu rót của vật đúc
12	Khối lượng kim loại lỏng cần cho vật đúc
13	Khối lượng kim loại lỏng cần cho một khuôn
14	Định mức tiêu hao vật liệu cho một mẻ liệu
15	Tỷ lệ đúc chính phẩm của mỗi mẻ liệu theo phần trăm
16	Ký hiệu (mã hiệu) hòm khuôn
17	Cáiều dài (đường kính) hòm khuôn
18	Chiều rộng hòm khuôn
19	Chiều cao hòm khuôn
20	Số lượng mẫu trong chùm mẫu (nhiều cụm mẫu tạo thành chùm mẫu)
21	Số lượng chùm mẫu trong hòm khuôn
22	Ký hiệu (mã hiệu) các bộ phận trong bộ mẫu
23	Số lượng hó mẫu trong bộ mẫu
24	Số hiệu thành phần hỗn hợp mẫu
25	Nhiệt độ hỗn hợp mẫu khi ép vào khuôn
26	Khối lượng hỗn hợp mẫu cần cho một cụm mẫu (một khuôn ép ra nhiều mẫu đồng thời và gắn liền với thân đậu rót gọi là cụm mẫu)

Số hiệu ô (cột)	Nội dung
27	Ký hiệu (mã hiệu), tên gọi chất phủ chịu lửa
28	Cho phép chỉ dẫn vật liệu phủ ngoài và thành phần
29	Số hiệu lớp phủ chịu lửa
30	Số lượng lớp phủ
31	Phương pháp làm khô lớp phủ chịu lửa
32	Thời gian làm khô mỗi lớp
33	Khối lượng lớp phủ chịu lửa
34	Ký hiệu (mã hiệu) vật liệu để chèn xung quanh khuôn
35	Khối lượng vật liệu để chèn xung quanh khuôn
36	Phương pháp làm chảy mẫu
37	Nhiệt độ làm chảy mẫu
38	Thời gian làm chảy mẫu
39	Nhiệt độ nung khuôn
40	Thời gian nung khuôn
41	Thể tích nổi rớt (gáo rớt)
42	Nhiệt độ kim loại lỏng khi rót vào khuôn
43	Nhiệt độ khuôn khi rót
44	Thời gian giữ vật đúc trong khuôn
41 - 56	Ghi tương ứng các ô (cột) từ 60 đến 72 trong mẫu 1

#### 4. QUY TẮC TRÌNH BÀY PHIẾU QUY TRÌNH CÔNG NGHỆ ĐÚC TRONG KHUÔN KIM LOẠI

- 4.1. Phiếu dùng để trình bày quy trình công nghệ đơn lẻ đúc trong khuôn kim loại.  
 4.2. Phiếu được lập theo mẫu 4 và 1a.  
 4.3. Nội dung các ô (cột) của phiếu ghi theo chỉ dẫn trong bảng 4.

Bảng 4

Số hiệu ô (cột)	Nội dung
1	Số hiệu (tên gọi) phần xưởng thực hiện nguyên công
2	Số hiệu nguyên công theo phiếu tiến trình công nghệ
3	Ký hiệu (mã hiệu) vật đúc
4	Nhóm phức tạp của vật đúc theo tiêu chuẩn tương ứng
5	Tên gọi và mãc vật liệu
6	Ký hiệu mẫu liệu
7	Đơn vị khối lượng của chi tiết, vật đúc hay kim loại lỏng
8	Đơn vị định mức - số lượng chi tiết để định mức tiêu hao vật liệu (ví dụ: 1, 10, 100... chiếc).
9	Khối lượng của chi tiết theo tài liệu thiết kế
10	Khối lượng của vật đúc
11	Khối lượng hệ thống đậu rớt của vật đúc
12	Khối lượng kim loại lỏng cần cho vật đúc
13	Khối lượng kim loại lỏng cần cho một khuôn
14	Định mức tiêu hao vật liệu cho một mẻ liệu
15	Đường kính phễu rót
16	Đường kính đậu rớt
17	Kích thước rãnh lọc xỉ
18	Kích thước rãnh dẫn
19	Tỷ lệ đúc chính phẩm của mỗi mẻ liệu theo phần trăm
20	Số lượng vật đúc trong một khuôn
21	Ký hiệu (mã hiệu) các bộ phận của khuôn
22	Khối lượng khuôn đã lắp
23	Số vòng quay của khuôn (đối với đúc ly tâm)
24	Ký hiệu (số hiệu) lớp phủ cách nhiệt
25	Tên gọi lớp phủ cách nhiệt
26	Chiều dày lớp phủ cách nhiệt. Cho phép không ghi
27	Khối lượng lớp phủ cách nhiệt. Cho phép không ghi

(tiếp theo bảng 4)

Số hiệu ô (cột)	Nội dung
28	Phương pháp nung khuôn
29	Nhiệt độ khuôn khi rót
30	Phương pháp làm nguội khuôn
31	Ký hiệu (mã hiệu) ruột
32	Số lượng ruột
33	Vật liệu làm mã đờ
34	Cỡ kích thước của mã đờ
35	Số lượng mã đờ
36	Số lượng vấu kẹp cần thiết để kẹp khuôn
37	Khối lượng tải trọng cần thiết để kẹp chặt khuôn
38	Thể tích nổi rót (gáo rót)
36	Số lượng nổi rót (gáo rót) cho một khuôn
40	Nhiệt độ kim loại lỏng khi rót vào khuôn
41	Thời gian giữ vật đúc trong khuôn
42	Tốc độ hoặc lực ép kim loại lỏng (đối với đúc áp lực)
43	Khối bộ toàn bộ khuôn khi rót đầy kim loại
44 – 56	Ghi tương ứng các ô (cột) từ 60 đến 72 trong mẫu 1

## 5. QUY TẮC TRÌNH BÀY PHIẾU QUY TRÌNH CÔNG NGHỆ CHẾ TẠO RUỘT

- 5.1. Phiếu dùng để trình bày quy trình công nghệ đơn lẻ chế tạo ruột.
- 5.2. Phiếu được lập theo mẫu 5 và 1a hoặc 6, 6a và 1a.
- 5.3. Nội dung các ô (cột) của phiếu ghi theo chỉ dẫn trong bảng 5.

Bảng 5

Số hiệu ô (cột)	Nội dung
1	Số hiệu (tên gọi) phân xưởng thực hiện nguyên công
2	Số hiệu nguyên công theo phiếu tiến trình công nghệ
3	Số hiệu ruột
4	Kích thước bao của ruột
5	Số lượng ruột cần cho một vật đúc
6	Ký hiệu (số hiệu) hòm ruột
7	Số lượng hòm trong một hòm ruột
8	Ký hiệu (tên gọi) của hỗn hợp vật liệu làm ruột
9	Khối lượng hỗn hợp để làm một ruột
10	Số hiệu (mã hiệu) xương (khung) ruột
11	Mác của vật liệu chế tạo xương (khung) ruột
12	Số lượng xương cho một ruột
13	Kích thước xương ruột
14	Khối lượng xương ruột
15	Số hiệu (tên gọi) sơn dùng trước khi sấy
16	Số hiệu (tên gọi) sơn dùng sau khi sấy
17	Khối lượng sơn cần cho một ruột. Cho phép không ghi
18	Ký hiệu (số hiệu) khay đựng ruột (tấm sấy)
19	Khối lượng khay (tấm sấy)
20	Kích thước khay (tấm sấy)
21	Chế độ sấy ruột. Cho phép chỉ dẫn phương pháp thông hơi ruột.
22 – 34	Ghi tương ứng các ô (cột) từ 60 đến 72 trong mẫu 1

*Chú thích:* Mẫu 6 và 6a dùng trong trường hợp khi số ruột cần thiết cho một vài vật đúc lớn hơn 14 chiếc.

## 6. QUY TẮC TRÌNH BÀY PHIẾU QUY TRÌNH CÔNG NGHỆ ĐIỀN HÌNH ĐÚC

- 6.1. Phiếu được lập theo mẫu 7 và 7a. Phiếu được sử dụng cùng với các mẫu 11, 11a hoặc 12, 12a theo TCVN 3658 – 81.
- 6.2. Nội dung các ô (cột) của phiếu ghi theo chỉ dẫn trong bảng 6.

Bảng 6

Số hiệu ô (cột)	Nội dung
1	Số hiệu (tên gọi) phân xưởng thực hiện quy trình công nghệ
2	Số hiệu nguyên công của quy trình công nghệ
3	Tên gọi, và nội dung nguyên công
4	Tên gọi, ký hiệu (mã hiệu) và số hiệu tài sản của thiết bị công nghệ
5	Tên gọi và ký hiệu (mã hiệu) của đồ gá, dụng cụ phụ
6	Chỉ dẫn đặc biệt Cho phép không ghi

7. QUY TẮC TRÌNH BÀY PHIẾU TỔNG HỢP NGUYÊN CÔNG ĐÚC TRONG KHUÔN CÁT

- 7.1. Phiếu dùng để lập quy trình công nghệ đúc trong khuôn cát.
- 7.2. Phiếu được lập theo mẫu 8 và 8a
- 7.3. Nội dung các ô (cột) của phiếu ghi theo chỉ dẫn trong bảng 7.

Bảng 7

Số hiệu ô (cột)	Nội dung
1	Nhóm phức tạp của vật đúc theo tiêu chuẩn tương ứng
2	Tên gọi và mác vật liệu
3	Ký hiệu mẻ liệu Cho phép không ghi
4	Đơn vị khối lượng của chi tiết, vật đúc hoặc kim loại lỏng
5	Khối lượng của chi tiết theo tài liệu thiết kế
6	Khối lượng của vật đúc
7	Khối lượng hệ thống đậu rót của vật đúc
8	Khối lượng kim loại lỏng cần cho vật đúc
9	Khối lượng kim loại lỏng cần cho một khuôn
10	Đường kính đậu rót
11	Kích thước rãnh dẫn
12	Kích thước đậu dẫn
13	Thời gian giữ khuôn trước khi rót
14	Tỷ lệ đúc chính phẩm của mỗi mẻ liệu theo phần trăm
15	Số lượng vật đúc trong một khuôn
16	Số lượng ruột trong một khuôn
17	Tên gọi các bộ phận trong bộ mẫu
18	Ký hiệu (mã hiệu) các bộ phận trong bộ mẫu
19	Vị trí tương quan khi lắp khuôn - vị trí của từng hòm khuôn trong bộ khuôn (ví dụ: Trên, giữa, dưới).
20	Chiều dài (đường kính) hòm khuôn
21	Chiều rộng hòm khuôn
22	Chiều cao hòm khuôn
23	Ký hiệu (mã hiệu) hòm khuôn
24	Khối lượng hòm khuôn
25	Số hiệu hoặc mác của hỗn hợp cát làm khuôn
26	Khối lượng hỗn hợp cát làm một hòm khuôn
27	Số hiệu vật làm nguội vật đúc
28	Vật liệu chế tạo vật làm nguội
29	Số lượng vật làm nguội
30	Kích thước vật làm nguội
31	Số hiệu chậu ngót
32	Số lượng chậu ngót
33	Chiều cao chậu ngót
34	Cỡ kích thước của mã đờ
35	Số lượng mã đờ
36	Các phần của khuôn (Ví dụ: dưới, bên)
37	Tên gọi (số hiệu) sơn chống chảy

(tiếp theo bảng 7)

Số hiệu ô (cột)	Nội dung
38	Chiều dày lớp chống cháy Cho phép không ghi
39	Khối lượng lớp chống cháy. Cho phép không ghi
40	Chiều dài đinh găm để găm phần dưới và phần bên
41	Số lượng đinh găm trên một đêximét vuông
42	Thể tích nổi rớt (gáo rớt)
43	Nhiệt độ kim loại lỏng khi rót vào khuôn
44	Thời gian rót
45	Thời gian giữ vật đúc trong khuôn
46	Khối lượng toàn bộ khuôn khi rót đầy kim loại (hòm khuôn, hỗn hợp cát khuôn, kim loại,...)
47	Số lượng má kẹp khuôn
48	Khối lượng tải trọng cần thiết để kẹp chặt khuôn
49	Số hiệu (tên gọi) phản xướng thực hiện nguyên công (quy trình)
50	Số hiệu (tên gọi) bộ phận, băng tải, dây chuyền, kho hoặc chỗ làm việc
51	Số hiệu nguyên công (quy trình) trong trình tự công nghệ chế tạo sản phẩm (kể cả kiểm tra và vận chuyển)
52	Số hiệu bước
53	Tên gọi và nội dung nguyên công, bước Cho phép ghi các yêu cầu kỹ thuật
54	Ký hiệu, tên gọi tài liệu ghi nội dung nguyên công (quy trình) hoặc các yêu cầu bổ sung cho việc thực hiện
55	Tên gọi, ký hiệu (mã hiệu) và số hiệu tài sản của thiết bị công nghệ
56	Tên gọi và ký hiệu (mã hiệu) của đồ gá Cho phép không ghi tên gọi
57	Tên gọi và ký hiệu (mã hiệu) của dụng cụ phụ. Cho phép không ghi tên gọi
58	Định mức thời gian cơ bản cho nguyên công
59	Định mức thời gian phụ cho nguyên công
60	Chỉ dẫn đặc biệt: ghi những yêu cầu thực hiện quy trình công nghệ. Cho phép không ghi
61	Số hiệu thông báo và ngày tháng ra bản vẽ

## 8. QUY TẮC TRÌNH BÀY PHIẾU TỔNG HỢP NGUYÊN CÔNG ĐÚC TRONG KHUÔN VỎ MỎNG VÀ KHUÔN CÓ LỚP LÓT KIM LOẠI

8.1. Phiếu dùng để lập quy trình công nghệ đúc trong khuôn vỏ mỏng và khuôn có lớp lót kim loại.

8.2. Phiếu được lập theo mẫu 9 và 8a

8.3. Nội dung các ô (cột) của phiếu ghi theo chỉ dẫn trong bảng 8.

Bảng 8

Số hiệu ô (cột)	Nội dung
1	Nhóm phức tạp của vật đúc theo tiêu chuẩn tương ứng
2	Tên gọi và mác vật liệu
3	Ký hiệu mẻ liệu Cho phép không ghi
4	Đơn vị khối lượng của chi tiết, vật đúc hoặc kim loại lỏng
5	Khối lượng của chi tiết theo tài liệu thiết kế
6	Khối lượng của vật đúc
7	Khối lượng hệ thống đầu rót của vật đúc
8	Khối lượng kim loại lỏng cần cho vật đúc
9	Khối lượng kim loại lỏng cần cho một khuôn
10	Tỷ lệ đúc chính phẩm của mỗi mẻ liệu theo phần trăm
11	Số lượng vật đúc trong một khuôn



Số hiệu ô (cột)	Nội dung
12	Số lượng ruột trong một khuôn
13	Ký hiệu (mã hiệu) thùng chứa
14	Số lượng khuôn trong một thùng
15	Khối lượng thùng có các khuôn đã cõ đầy kim loại
16	Ký hiệu (mã hiệu) các bộ phận trong bộ mẫu hoặc khuôn
17	Kích thước bao của bộ mẫu hoặc khuôn
18	Số lượng các bộ phận trong bộ mẫu hoặc khuôn
19	Phương pháp nung bộ mẫu hoặc khuôn
20	Nhiệt độ làm việc
21	Nhiệt độ thiêu kết khuôn
22	Thời gian thiêu kết
23	Số hiệu (tên gọi hoặc ký hiệu) chất chống dính
24	Phương pháp phủ và chiều dày lớp phủ
25	Khối lượng lớp phủ chống dính
26	Mác của hỗn hợp vật liệu làm khuôn
27	Phương pháp làm khuôn
28	Khối lượng hỗn hợp vật liệu làm một khuôn
29	Kẹp chặt khuôn
30	Thê tích nổi rớt (gáo rớt)
31	Nhiệt độ kim loại lỏng khi rót và khuôn
32	Thời gian rót
33	Thời gian giữ vật đúc trong khuôn
34	Khối lượng toàn bộ khuôn khi rót đầy k.m loại
35	Phương pháp làm biến tính
36 - 48	Ghi tương ứng các ô (cột) từ 19 đến 61 của mẫu 8.

### 9. QUY TẮC TRÌNH BÀY PHIẾU TỔNG HỢP NGUYÊN CÔNG ĐÚC MẪU CHẨY

- 9.1. Phiếu dùng để lập quy trình công nghệ đúc mẫu chảy.
- 9.2. Phiếu được lập theo mẫu 10 và 8a.
- 9.3. Nội dung các ô (cột) của phiếu ghi theo chỉ dẫn trong bảng 9.

Bảng 9

Số hiệu ô (cột)	Nội dung
1	Nhóm phức tạp của vật đúc theo tiêu chuẩn tương ứng
2	Tên gọi và mác vật liệu
3	Ký hiệu mẻ liệu Cho phép không ghi
4	Đơn vị khối lượng của chi tiết, vật đúc hoặc kim loại lỏng
5	Khối lượng của chi tiết theo tài liệu thiết kế
6	Khối lượng của vật đúc
7	Khối lượng hệ thống đậu rớt của vật đúc
8	Khối lượng kim loại lỏng cần cho vật đúc
9	Khối lượng kim loại lỏng cần cho một khuôn
10	Tỷ lệ đúc chính phẩm của mỗi mẻ liệu theo phần trăm
11 - 37	Ghi tương ứng các ô (cột) từ 16 đến 42 của mẫu 3
38	Thời gian rót
39	Thời gian giữ vật đúc trong khuôn
40 - 52	Ghi tương ứng các ô (cột) từ 49 đến 61 của mẫu 8

### 10. QUY TẮC TRÌNH BÀY PHIẾU TỔNG HỢP NGUYÊN CÔNG ĐÚC TRONG KHUÔN KIM LOẠI

- 10.1. Phiếu dùng để lập quy trình công nghệ đúc trong khuôn kim loại
- 10.2. Phiếu được lập theo mẫu 11 và 8a

## 10.3. Nội dung các ô (cột) của phiếu ghi theo chỉ dẫn trong bảng 10.

Bảng 10

Số hiệu ô (cột)	Nội dung
1	Nhóm phức tạp của vật đúc theo tiêu chuẩn tương ứng
2	Phương pháp đúc
3	Tên gọi và mác vật liệu
4	Ký hiệu mẻ liệu. Cho phép không ghi
5	Đơn vị khối lượng của chi tiết, vật đúc hoặc kim loại lỏng
6	Khối lượng của chi tiết theo tài liệu thiết kế
7	Khối lượng của vật đúc
8	Khối lượng hệ thống đậu rớt của vật đúc
9	Khối lượng kim loại lỏng cần cho vật đúc
10	Khối lượng kim loại lỏng cần cho một khuôn
11	Đường kính phễu rót
12	Đường kính đầu rót
13	Kích thước rãnh dẫn
14	Kích thước đầu dẫn
15	Tỷ lệ đúc chính phẩm của mỗi mẻ liệu theo phần trăm
16	Số lượng vật đúc trong một khuôn
17	Số lượng ruột trong một khuôn
18	Ký hiệu (mã hiệu) các bộ phận của khuôn
19	Khối lượng khuôn đã lắp
20	Số vòng quay của khuôn (đối với đúc ly tâm)
21	Ký hiệu (số hiệu) lớp phủ cách nhiệt
22	Tên gọi lớp phủ cách nhiệt
23	Chiều dày lớp phủ cách nhiệt. Cho phép không ghi
24	Khối lượng lớp phủ cách nhiệt. Cho phép không ghi
25	Phương phương rung khuôn
26	Nhiệt độ khuôn khi rót
27	Phương pháp làm nguội khuôn
28	Phương pháp làm nguội vật đúc
29	Ký hiệu (mã hiệu) ruột
30	*Số lượng ruột
31	Khối lượng tải trọng cần thiết để kẹp chặt khuôn
32	Thê tích nôi rót (gáo rót)
33	Thời gian rót
34	Nhiệt độ kim loại lỏng khi rót vào khuôn
35	Thời gian giữ vật đúc trong khuôn
36	Khối lượng toàn bộ khuôn khi rót đầy kim loại
37 - 49	Ghi tương ứng các ô (cột) từ 49 đến 61 của mẫu 8

## 11. QUY TẮC TRÌNH BÀY PHIẾU TỔNG HỢP NGUYÊN CÔNG ĐÚC ÁP LỰC

11.1. Phiếu dùng để lập quy trình công nghệ đúc áp lực.

11.2. Phiếu được lập theo mẫu 12 và 8a.

11.3. Nội dung các ô (cột) của phiếu ghi theo chỉ dẫn trong bảng 11.

Bảng 11

Số hiệu ô (cột)	Nội dung
1	Nhóm phức tạp của vật đúc theo tiêu chuẩn tương ứng
2	Tên gọi và mác vật liệu
3	Lò nấu chảy pha chế hợp kim
4	Kiểu lò nấu chảy
5	Lò phân phối để rót khuôn
6	Kiểu lò phân phối
7	Đơn vị khối lượng của chi tiết, vật đúc, hoặc kim loại lỏng

Số hiệu ô (cột)	Nội dung
8	Khối lượng của chi tiết theo tài liệu thiết kế
9	Khối lượng của vật đúc
10	Khối lượng hệ thống đậu rớt của vật đúc
11	Khối lượng kim loại lỏng cần cho một khuôn
12	Số lượng vật đúc trong một khuôn
13	Tên gọi thiết bị để đúc áp lực
14	Mẫu để đúc áp lực
15	Đường kính miệng phun
16	Đường kính pittông
17	Vị trí pittông
18	Bôi trơn cho pittông và buồng nén
19	Ký hiệu (mã hiệu) khuôn
20	Phương pháp làm nguội khuôn
21	Phương pháp nung khuôn
22	Bôi trơn cho khuôn và ruột
23	Bôi trơn cho các phần cơ sát
24	Nhiệt độ hợp kim
25	Áp lực trong rãnh dẫn
26	Áp lực trong thùng chứa kim loại lỏng
27	Nhiệt độ của khuôn
28	Thời gian giữ khuôn
29 – 41	Ghi tương ứng các ô (cột) 49 – 61 của mẫu 8

## 12. QUY TẮC TRÌNH BÀY PHIẾU TỔNG HỢP NGUYÊN CÔNG CHẾ TẠO RUỘT

- 12.1. Phiếu dùng để lập quy trình công nghệ chế tạo ruột.  
 12.2. Phiếu được lập theo mẫu 13 và 8a; 15 và 8a, 14, 14a.  
 12.3. Nội dung các ô (cột) của phiếu ghi theo chỉ dẫn trong bảng 12.

Bảng 12

Số hiệu ô (cột)	Nội dung
1	Số hiệu ruột
2	Kích thước bao của ruột
3	Số lượng ruột cần cho một vật đúc
4	Khối lượng của ruột
5	Số hiệu (tên gọi) của hỗn hợp vật liệu làm ruột
6	Ký hiệu (số hiệu) của hòm ruột
7	Số lượng hố trong hòm ruột
8	Số hiệu (mã hiệu) xương (khung) ruột
9	Mác của vật liệu chế tạo xương (khung) ruột
10	Số lượng xương cho một ruột
11	Kích thước xương ruột
12	Khối lượng xương ruột
13	Số hiệu (tên gọi) sơn dùng trước khi sấy
14	Số hiệu (tên gọi) sơn dùng sau khi sấy
15	Khối lượng sơn cần cho một ruột. Cho phép không ghi
16	Ký hiệu (số hiệu) khay đựng ruột (tấm sấy)

(tiếp theo bảng 12)

Số hiệu ô (cột)	Nội dung
17	Khối lượng khay (tám sấy)
18	Kích thước khay (tám sấy)
19	Số lượng ruột trên một khay hoặc tám sấy
20	Nhiệt độ sấy của ruột
21	Thời gian sấy ruột
22	Số ngày bảo quản ruột
23 – 34	Ghi tương ứng các ô (cột) từ 49 đến 60 mẫu 8.

### 13. QUY TẮC TRÌNH BÀY BẢN KÊ CÁC RUỘT

13.1. Bản kê dùng để trình bày các số liệu công nghệ cần thiết để chế tạo ruột, trong trường hợp số lượng ruột cho một vật đúc lớn hơn 14 chiếc.

13.2. Bản kê được lập theo mẫu 14, 14a và 15.

13.3 Nội dung các ô (cột) của phiếu ghi tương ứng các ô (cột) từ 1 đến 34 của mẫu 13 (bảng 12).

Phiếu qui trình công nghệ đúc trong khuôn cát  
(Tờ đầu tiên)

Trang 13/32 TCVN 3809 - 89

Số hiệu		TCVN		Mã T	
Phần xương		Nguyên công		Khung tên theo TCVN 3656 - 81.	
1	27,5	2	27,5		
Vật đúc		Tên gọi và mức vật liệu		Khối lượng	
Số hiệu		Số lượng		Hệ thống đầu rót	
3	40	99	610	16	11
Bộ mẫu		Hộp khuôn		Hộp hợp Khuôn	
Tên gọi	Kí hiệu	Số lượng	Tên gọi	Kí hiệu	Số lượng
22	25	24	22	23	24
20	40	12	20	40	12
Đầu ngót		Mã đỡ		Sơn chống cháy	
Số hiệu	Số lượng	Vật liệu	Kích thước	Số lượng	Cấp phân
38	39	40	41	42	43
10	15	16	17	20	30
Số hiệu		Tên gọi và nội dung nguyên công		Kí hiệu (tên gọi) tại liệu	Thiết bị (Tên gọi, kí hiệu)
Số hiệu		Tên gọi và nội dung nguyên công		Đồ gá và dụng cụ phụ (Tên gọi, kí hiệu)	Loại vật liệu công nghệ
60	61	62	63	64	65
10	185	40	40	40	16
Số hiệu		Tên gọi và nội dung nguyên công		Số lượng	Loại vật liệu công nghệ
66	67	68	69	70	71
10	185	40	40	40	16
Số hiệu		Tên gọi và nội dung nguyên công		Số lượng	Loại vật liệu công nghệ
72	73	74	75	76	77
10	185	40	40	40	16

Khung tên theo TCVN 3656 - 81

Phiếu qui trình công nghệ đúc  
(Tiếp theo)

Số hiệu		TCVN Mẫu 1a Khung tên theo TCVN 3656 - 81									
Số phần Nguyên công	Số hiệu	Tên gọi và nội dung nguyên công	Ký hiệu (Tên gọi, tài liệu)	Thiết bị (Tên gọi, ký hiệu)	Đồ gá và dung cụ phụ (Tên gọi, ký hiệu)	Hệ số chính xác	Loại công việc	Số chi tiết trên một đơn vị	Số chi tiết trên một loại	Số chi tiết trên một loại	Số chi tiết trên một loại
						64	65	66	67	68	69
60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
		165	40	40	40	10	6	14	6	16	9
Khung tên theo TCVN 3656 - 81											

297

420

20x45x221

Phiếu qui trình công nghệ đúc trong khuôn vỏ mỏng và khuôn có lớp lót kim loại (Tổ đầu tiên)

TCVN Mẫu

Khung tên theo TCVN 3656 - 81

Số hiệu		Tên gọi và mức vật liệu		Khối lượng							Hàm chất khuôn										
Phân xưởng	Nguyên công			Chi tiết	Vật đúc	Bùn rót	Kết tủa	KL trên	KL trong	KL dưới	HL trên	HHL	Số lượng vật đúc	Kí hiệu	Số lượng khuôn	Khối lượng					
1	27,5	2	27,5	3	40	98	6 10	7 16	8 17	9 16	10 16	11 16	12 16	13 16	14 15	15 15	16 15	17	40	18	24

Chi dẫn đặc biệt

Kí hiệu	Bộ mẫu				Thieu kết		Chất chống dính					
	Kích thước	Số lượng	Phong cách	Nội dung	Nội dung	Nội dung	Nội dung					
20	27	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32

Hàn lắp khuôn

Kép chặt khuôn		Rol kim loại	Nội dung	Khối lượng	
33	115	34 15	35 15	36 15	37 15

Số hiệu	Tên gọi và nội dung nguyên công	Kí hiệu (tên gọi, tài liệu)	Thiết bị (tên gọi, kí hiệu)	Đồ gá dụng cụ phụ (tên gọi, kí hiệu)	Loại và số công dụng việc				Số chi tiết	
					Loại	Số	Số	Số		
38	40	41	42	43	44	45	46	47	48	
6	10	16,5	1,0	4,0	4,0	1,6	0	1,1	6	16
18										19

Khung tên theo TCVN 3656 - 81

Phiếu qui trình đúc mẫu chảy  
(Tờ đầu tiên)

TCVN Mẫu 3

**Khung tên theo TCVN 3656 - 81.**

Số hiệu Nguyên công		Số hiệu Nguyên công																				
1		2		Khung tên theo TCVN 3656 - 81.												5						
Phần xương		Nguyên công				Vật đúc		Tên gọi và mức vật liệu						Khối lượng		Định lượng		Hầm khuôn				
27,5		27,5																				7
Kí hiệu		Kí hiệu		Số		Kí hiệu		Số		Kí hiệu		Số		Kí hiệu		Số		Số máy				22,5
40		47		90										40				Số máy				7
																		Số máy				7
Mã mẫu		Hầm hợp mẫu			Chất phụ gia						Vật liệu		Hầm hợp mẫu		Nung		đốt kim loại					
Kí hiệu		Số			Số						Số		Số		Số		Số				22	
22		23 24 25 26			Kí hiệu, tên gọi						Kí hiệu		Phương pháp		Thời gian		Thời gian				8,5	
					28 29 30 31 32						33 34 35		36 37 38		39 40 41 42				5			
40		15 12 15 15			30 32 32 20 25 30						35 36 37 38		39 40 41 42		43 44 45 46				5			
Số hiệu Nguyên công		Tên gọi và nội dung nguyên công																				
Mã phần		Kí hiệu		Thiết bị		Đồ gá và dụng cụ phụ		Loại		Số		Số		Số								
44		45		46		47		48		49		50		51 52 53 54		55						
6 10		85		40		40		40		16		6 11 6 10		79								

**Khung tên theo TCVN 3656 - 81**

420

297

14 x 45 = 119

5

25

8,5

36

18

38

5 x 8,5 = 42,5

22

7

8,5

22,5

7

20

5



Phiếu quy trình công nghệ đúc trong khuôn kim loại  
(Tờ đầu tiên)

Số hiệu		Nguyễn công		Khuong tên theo TCVN 3656 - 81															Mẫu 4	
Phần xưởng		Nguyễn công																		
27,5		27,5																		
Tên gọi và mã vật liệu				Khối lượng					Hệ thống đầu rót					Tỷ lệ						
Kí hiệu				Kí hiệu					Kí hiệu					Kí hiệu						
49				126																
Khuôn		Lớp phủ cách nhiệt		Nung khuôn			Ruyệt			Mỡ đơ			Kẹp khuôn							
Kí hiệu		Kí hiệu		Kí hiệu			Kí hiệu			Kí hiệu			Kí hiệu							
48		10 15		30 30 10 16 22 12			40 10 30			30 10			Khuong tên theo TCVN 3656 - 81							
Chỉ dẫn đặc biệt																				
Loại kim loại		Loại		Loại		Loại		Loại		Loại		Loại		Loại		Loại				
78 79		80 81		82 83		84 85		86 87		88 89		90 91		92 93		94 95				
Số hiệu		Số hiệu		Số hiệu		Số hiệu		Số hiệu		Số hiệu		Số hiệu		Số hiệu		Số hiệu				
49		45		46		47		48		49		50		51		52				
Số hiệu		Số hiệu		Số hiệu		Số hiệu		Số hiệu		Số hiệu		Số hiệu		Số hiệu		Số hiệu				
6 10		185		40		40		40		16		6 11 6		10 17		7,6k				
Tên gọi và nội dung nguyên công				Kí hiệu (tên gọi, tài liệu)					Thiết bị dụng cụ phụ (tên gọi, ký hiệu)					Đồ gá và dụng cụ phụ (tên gọi, ký hiệu)						
49				47					48					49						
Số hiệu				Số hiệu					Số hiệu					Số hiệu						
6 10				185					40					40						
Số hiệu				Số hiệu					Số hiệu					Số hiệu						
6 10				185					40					40						
Khuong tên theo TCVN 3656 - 81															Mẫu 4					

Phiếu qui trình công nghệ làm ruột (Tổ đơn tiên).

Số hiệu		Số hiệu		Số hiệu		Số hiệu		Số hiệu		Số hiệu		Số hiệu		Số hiệu		Số hiệu		
Phần xoắn		Nguyên công		Phần ruột		Phần ruột		Phần ruột		Phần ruột		Phần ruột		Phần ruột		Phần ruột		
Số hiệu	Kích thước	Số hiệu	Kích thước	Số hiệu	Kích thước	Số hiệu	Kích thước	Số hiệu	Kích thước	Số hiệu	Kích thước	Số hiệu	Kích thước	Số hiệu	Kích thước	Số hiệu	Kích thước	
10	30	10	40	10	10	40	30	10	26	10	12	12	10	40	10	25	50	
Khung tên theo TCVN 3656 - 81																		
Số hiệu	Tên gọi	Số hiệu	Tên gọi	Số hiệu	Tên gọi	Số hiệu	Tên gọi	Số hiệu	Tên gọi	Số hiệu	Tên gọi	Số hiệu	Tên gọi	Số hiệu	Tên gọi	Số hiệu	Tên gọi	
																		Tên gọi và nội dung nguyên công
25		24		25		26		27		28		29		30		31		32
6	10	455		40	40	40	16	6	11	6	16	19						
Khung tên theo TCVN 3656 - 81																		

297

420

Phiếu qui trình công nghệ làm ruột (Tờ đầu liên)

Số hiệu		Phân xưởng		Nguyên nhân		Khung tên theo TCVN 3650 - 81																																			
Số hiệu		Số hiệu		Số hiệu		Số hiệu			Số hiệu			Số hiệu			Số hiệu																										
Số hiệu		Số hiệu		Số hiệu		Số hiệu			Số hiệu			Số hiệu			Số hiệu																										
Số hiệu		Số hiệu		Số hiệu		Số hiệu			Số hiệu			Số hiệu			Số hiệu																										
1	27,5	2	27,5	3	27,5	4	27,5	5	27,5	6	27,5	7	27,5	8	27,5	9	27,5	10	27,5	11	27,5	12	27,5	13	27,5	14	27,5	15	27,5	16	27,5	17	27,5	18	27,5	19	27,5	20	27,5	21	27,5
10	30	10	40	10	10	10	40	30	10	26	10	12	12	10	40	10	25	50																							

Khung tên theo TCVN 3650 - 81

297

128=58x92

420

Phiếu qui trình công nghệ làm ruột ( Tiếp theo )

TCVN M20.0a																				
Khung tên theo TCVN 3656 - 81																				
Ruột		Hòm ruột			Hòm hợp		Xương ruột						Sơn ruột			Khay ruột			Chế độ sấy ruột	
Số Taps	Kích thước bao	Số luyên	Kí hiệu	Số luyên	Số Kí hiệu	Số Kí hiệu	Số hiệu	Mức vật liệu	Số luyên	Kích thước	Kích thước	Kích thước	Số hiệu	Kích thước	Kích thước	Kích thước	Kích thước	Kích thước	Kích thước	Chế độ sấy ruột
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21		
10	30	10	40	10	10	10	40	30	10	26	10	12	12	10	40	10	25	50		
Khung tên theo TCVN 3656 - 81																				

297

29 x 0,5 = 296,5

420

Phiếu qui trình công nghệ điện hình thức (Tơ đầu tiên)

TCVN Mẫu 7

Khung tên theo TCVN 3656 - 81					
Số hiệu		Tên gọi và nội dung nguyên công	Thiết bị (Tên gọi, kí hiệu)	Đồ gá và dụng cụ phụ (Tên gọi, kí hiệu)	Chỉ dẫn đặc biệt
1	2				
8	10		40	40	62
Khung tên theo TCVN 3656 - 81					

297

*Phiếu qui trình công nghệ điện hình đúc (Tự tiếp theo)*

TCVN Mẫu 7a

Số hiệu			<i>Khung tên theo TCVN 3656-81</i>			
Phân xưởng	Mục	Công	Tên gọi và nội dung nguyên công	Thiết bị (Tên gọi, ký hiệu)	Đồ gá và dụng cụ phụ (Tên gọi, ký hiệu)	Chỉ dẫn đặc biệt
1	2	3	4	5	6	
			127	40	40	82
<i>Khung tên theo TCVN 3656-81</i>						

Phiếu tổng hợp nguyên công đúc trong khuôn cát  
(Tờ đầu tiên)

TCVN M&U B															5							
Khung tên theo TCVN 3656 - 81																20						
Nhóm phức tạp	Tên gọi và mác vật liệu	Kí hiệu mác hiệu	Định vị khối lượng	Khối lượng					Hệ thống đầu rót				Thời gian giữ khuôn	Tỉ lệ đúc, chỉnh phôi	Lượng		7					
				Chi tiết	Vật đúc	Đầu rót	KL. trọng chất	KL. lỏng chất	KL. lõi chất	Đường kính	Đường kính	Kích thước			Số lượng	Số lượng		Số lượng	Số lượng	17		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18					
20	68	20	16	22	22	22	22	22	25	25	25	22	22	21	21	10	10					
Bộ mẫu				Hộp khuôn				Hộp hợp khuôn			Vật làm nguội				10							
Tên gọi		Kí hiệu		Tên gọi		Kí hiệu		Tên gọi		Kí hiệu		Số hiệu		Vật liệu		Số hiệu		10				
17		18		19		20		21		22		23		24		25		10				
30		40		30		40		20		12		12		12		40		10				
Đầu nguội				Mã đỡ				Sơn chống cháy				Đinh găm		Rốt kim loại		Thép nguội		Kẹp khuôn		10		
Số hiệu		Số lượng		Chiều cao		Kích thước		Số lượng		Các phân khuôn		Tên gọi		Chiều dài		Chiều rộng		Số lượng		Số lượng		10
31		32		33		34		35		36		37		38		39		40		41		10
15		20		20		40		15		40		40		15		15		15		15		10
60																28						
Chỉ dẫn đặc biệt																28						
Tên gọi và nội dung nguyên công bước																34						
Số hiệu		Số hiệu		Số hiệu		Số hiệu		Số hiệu		Số hiệu		Số hiệu		Số hiệu		Số hiệu		Số hiệu		Số hiệu		34
48		49		50		51		52		53		54		55		56		57		58		34
8		6		13		8		174		40		40		40		40		13		13		34
Khung tên theo TCVN 3656 - 81																25						
420																5						

# Phiếu tổng hợp nguyên công đúc trong khuôn cát (Tiếp theo)

TCVN M20 & a										
Khung tên theo TCVN 3656 - 81										
Số hiệu xếp lần	Số phần kỹ công	Số bước	Tên gọi và nội dung nguyên công, bước	Ký hiệu tài liệu	Thiết bị (tên gọi, ký hiệu)	Đồ gá (tên gọi, ký hiệu)	Dụng cụ phụ (tên gọi, ký hiệu)	Tel	Tph	
										40
174				40	40	40	40	13	13	
Khung tên theo TCVN 3656 - 81										



Phiếu tổng hợp nguyên công đúc trong khuôn vỏ mỏng và khuôn có lớp lót kim loại (Tơ đầu tiên)

Trang 25/32 TCVN 3809 - 83

TCVN Mẫu 9															
Khung tên theo TCVN 3656 - 81.															
Nhóm phức tạp	Tên gọi và mức vật liệu	Kí hiệu mã hiệu	Đơn vị khối lượng	Khối lượng						Thùng chứa					
				Chi tiết	Vật đúc	Đầu rót	K.L. lòng cho	K.L. lòng cho	K.L. lòng cho	Tỷ lệ đúc chính	Số lượng	Số lượng	Số lượng	Kí hiệu	Số lượng
20	70	20	20	22	22	22	22	22	22	21	23	23	40	24	24
Bộ mẫu			Thiếu kết			Chất chống dính			Chỉ dẫn đặc biệt						
Kí hiệu	Kích thước	Số lượng	Phân loại	Phân loại	Phân loại	Phân loại	Phân loại	Số lượng	Phân loại	Phân loại	Phân loại	Phân loại	Phân loại	Phân loại	Phân loại
15	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Hộp hợp khuôn															
Kép khuôn															
Rót kim loại															
Thiết bị															
Đồ gá															
Dụng cụ phụ															
Tch Tph															
Khung tên theo TCVN 3656 - 81															

Phiếu tổng hợp nguyên công đúc theo mẫu chảy  
(Tổ đầu tiên)

TCVN Mũi 10

52	<b>Khung tên theo TCVN 3656 - 81</b>																						
Nhóm phức tạp		Tên gọi và mức vật liệu			Kí hiệu mã hiệu	Đơn vị khối lượng	Khối lượng						Thép đặc kim loại			Hãm khuôn		Số lượng					
							Chi F	Vật đúc	Đầu rút	Kí hiệu	Số lượng	Số lượng	Số lượng	Số lượng	Số lượng	Số lượng	Số lượng	Số lượng	Số lượng	Số lượng	Số lượng	Số lượng	Số lượng
20		70			20	20	22	22	22	22	22	20	40	19	19	19	19	19	19	19	19	19	
Bộ mẫu			Hỗn hợp mẫu			Chất phụ gia						Thép đặc kim loại		Hãm khuôn			Số lượng						
Kí hiệu		Số lượng	Số hiệu	Nhiệt độ	Kí hiệu	Số lượng	Số lượng	Số lượng	Số lượng	Số lượng	Số lượng	Số lượng	Số lượng	Số lượng	Số lượng	Số lượng	Số lượng	Số lượng	Số lượng	Số lượng	Số lượng	Số lượng	
17		48	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
40		15	20	15	15	30	12	12	20	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
18		Tên gọi và nội dung nguyên công, bước			Kí hiệu (tên gọi) tại hiệu	Thiết bị (tên gọi, kí hiệu)	Đồ gá (tên gọi, kí hiệu)	Dụng cụ phụ (tên gọi, kí hiệu)		Tcb	Tph												
44					45	46	47	48		49	50												
8		6	15	8	174	40	40	40	40		13	15											
<b>Khung tên theo TCVN 3656 - 81</b>																							

297

5  
20  
7  
17  
7  
22  
17  
6 x 8,5 = 51,0  
19  
44 x 8,5 = 374  
8,5  
25  
5

PHIẾU TỔNG HỢP NGUYÊN CÔNG ĐÚC TRUNG KHUÔN KIM LOẠI  
(TỔ ĐỒ ĐẦU TIÊN)

TRANG 27/32 TCVN 3809 - 83

Nhóm phức tạp		Phương pháp	Tên gọi và mức vật liệu	Kí hiệu mã hiệu	Đơn vị tính	Khối lượng				Hệ thống đầu rót				Tỷ lệ vật chính phẩm	Số lượng		
						Chi tiết	Vật đúc	Đầu rót	Kí hiệu và mã hiệu	Công suất	Đường kính	Chiều dài	Số lượng		Vật đúc	Kí hiệu	
20	20		70	20	15	21	21	21	21	21	21	21	21	21	20	30	
Khuôn																	
Lớp phủ cách nhiệt																	
Khuôn		Số tầng	Lớp phủ cách nhiệt			Nung khuôn		Phương pháp	Phương pháp	Rút		Loại	Rủi	Rủi	Kim loại	Thép	Khí
Kí hiệu	Kích thước	Quy mô	Kí hiệu, số hiệu	Tên gọi	Đơn vị	Kích thước	Phương pháp	Kích thước	Phương pháp	Kí hiệu (mã hiệu)	Số lượng	Loại	Loại	Loại	Kích thước	Kích thước	
18	40	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
	16	15	30	34	15	16	22	15	25	25	40	12	15	15	15	15	15
Chi tiết																	
48																	
10																	
Số hiệu																	
Số hiệu		Tên gọi và nội dung nguyên công, bước				Kí hiệu (tên gọi, tài liệu)	Thiết bị (tên gọi, kí hiệu)	Đồ gờ (tên gọi, kí hiệu)	Dụng cụ phụ (tên gọi, kí hiệu)	Tcb	Tph						
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47							
8	6	13	8	174	40	40	40	40	13	13							
Khuôn tên theo TCVN 3656 - 81																	

14 x 8,5 = 119

297

420

25

5

PHIẾU TÔNG HỢP NGUYÊN CÔNG BƯỚC ÁP LỰC  
(Tờ đầu tiên)

TCVN MẪU 12

41		Khung tên theo TCVN 3656 - 81																		
Nhóm phức tạp		Tên gọi, mác vật liệu		Pha chế hợp kim					Đơn vị		Khối lượng									
				Lò nấu chảy		Kiểu lò		Lò phân phối		Kiểu lò		Chi tiết	Vật đúc		Vật rót	Tỷ lệ				
1		2		3		4		5		6		7	8		9	10	11			
20		70		55		55		55		55		17	17		17	17	17			
Sơ vật		Thiết bị đúc áp lực										Khung đúc áp lực		Rời kim loại			Tỷ lệ			
Tên gọi		Mẫu	Đường kính miệng phun		Đường kính mũi lọc		Vị trí đặt lọc	Vật trung gian và lượng chất		Ký hiệu	Phương pháp làm nguội		Vật hàn cho khuôn và rót		Áp lực của piston cụ sai	Áp lực của piston	Áp lực của piston	Áp lực của piston		
12		13	14		15		16	17		18	19		20		21	22	23	24		
15		40	25		20		20	20		30	30		30		30	30	15	15	15	15
Chỉ dẫn đặc biệt		40																		
ST HIỆN		Tên gọi và nội dung nguyên công, bước										Ký hiệu tài liệu	Thiết bị (Tên gọi, ký hiệu)	Đồ gá (Tên gọi, ký hiệu)	Dụng cụ phụ (Tên gọi, ký hiệu)	T.c.b	T.ph			
29		30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
13		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
174		40	40	40	40	13	13													
420		Khung tên theo TCVN 3656 - 81																		

297

14 x 0,5 = 119

Phiếu tổng hợp nguyên công chế tạo ruột  
(từ đầu tiên)

TCVN M80 13																					
Khung tên theo TCVN 3656 - 81																					
Ruột					Hộp ruột		Xử lý					Sàn				Khay đựng (ruột) (chính sách)		Sàn	Chế độ sấy	Số	
Số hiệu	Kích thước bao	Số lượng	Khối lượng	Số hiệu (mã hiệu)	Số hiệu (mã hiệu)	Mức vật liệu	Số lượng	Kích thước	Khối lượng	Số hiệu (mã hiệu)	Khối lượng	Số hiệu (mã hiệu)	Khối lượng	Số hiệu (mã hiệu)	Khối lượng	Sàn	Chế độ sấy	Số			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
	30	10	10	10	40	10	40	30	10	30	10	10	10	10	40	10	25	12	13	13	12
Khung tên theo TCVN 3656 - 81																					
Tên gọi và nội dung nguyên công, bước																					
Số hiệu					Ký hiệu tài liệu					Thiết bị (Tên gọi, ký hiệu)				Đồ gá (Tên gọi, ký hiệu)		Dụng cụ phụ (Tên gọi, ký hiệu)		Tcb	Tph		
23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
8	6	13	8			179	40	40	40	40	13	13									
Khung tên theo TCVN 3656 - 81																					

207

Trang 29/32 TCVN 3809 - 83

Bản kê các ruột  
(Tờ đầu tiên)

TCVN Mào 14

Khung tên theo TCVN 3656 - 01

Ruột		Hàn ruột			Xuất xứ			Số ruột			Khung định ruột (Tầm số)		Số ruột		Số ruột		Số ruột				
Số hiệu	Kích thước bao	Số lớp	Khối lượng	Số hiệu (mã hiệu)	Số lớp hồ	Số hiệu (mã hiệu)	Mác vật liệu	Số cuộn	Kích thước	Khối lượng	Số hiệu (mã hiệu)	Khối lượng	Số hiệu (mã hiệu)	Khối lượng	Kích thước	Số ruột	Nhiệt độ	Thời gian	Số ruột		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
30	30	10	10	10	40	10	40	30	10	30	10	10	10	10	40	10	25	12	13	13	12

Khung tên theo TCVN 3656 - 01

420

297

26 x 8,5 = 221

**Bản kê các ruột**  
(Tự tiếp liệu)

TCVN Mã 14a																					
Khung tên theo TCVN 3656-81																					
Ruột					Hộp ruột		Xuyên				Số			Khung tên ruột (theo số)				Số		Số	
Số hiệu	Kích thước	Số	Khối lượng	Số hiệu	Số hiệu	Số hiệu	Mác	Số	Kích	Số	Số	Số	Số	Số	Số	Số	Số	Số	Số	Số	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Số hiệu	Kích thước	Số	Khối lượng	Số hiệu	Số hiệu	Số hiệu	Mác	Số	Kích	Số	Số	Số	Số	Số	Số	Số	Số	Số	Số	Số	Số
10	30	10	10	10	40	10	40	30	10	30	10	10	10	10	40	10	25	12	13	1	12
Khung tên theo TCVN 3656-81																					

297

28 x 8,5 = 238

*Phiếu tổng hợp nguyên công chế tạo ruột (Tờ đầu tiên)*

TCVN Mẫu 15										5										
<b>Khung tên theo TCVN 3656 - 81</b>										20										
<i>Tên gọi và nội dung nguyên công, bước</i>										<i>Ký hiệu tài liệu</i>		<i>Thiết bị (tên gọi, ký hiệu)</i>		<i>Ảnh gá (tên gọi, ký hiệu)</i>		<i>Dụng cụ phụ (tên gọi, ký hiệu)</i>		<i>T.c.b</i>	<i>ph</i>	21
23	24	25	26	27	20	29	30	31	32	33	5	5								
B	B	15	A	174	40	40	40	40	43	3										
<b>Khung tên theo TCVN 3656 - 81</b>										25										
420										5	5									

26 x 4,5 = 21