# TÀI LIỆU CÔNG NGHỆ
## Quy tắc trình bày tài liệu rèn và dập

TCVN 3811 — 83

Документация технологическая. Правила оформления документов на ковку и штамповку

Technological documentation. Rules of marking documents on forging and stamping

Khuyến khích áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định quy tắc trình bày các tài liệu về công nghệ rèn, dập nóng và dập nguội:

— Phiếu quy trình công nghệ rèn và dập nóng;
— Phiếu quy trình công nghệ điển hình rèn, dập nóng và dập nguội;
— Phiếu tổng hợp nguyên công rèn và dập nóng;
— Bản kê các chi tiết chế tạo theo quy trình công nghệ điển hình rèn và dập nóng;
— Phiếu tổng hợp nguyên công dập nguội;
— Phiếu nguyên công dập nguội;
— Phiếu nguyên công dập nguội điển hình;
— Bản kê các chi tiết chế tạo theo quy trình công nghệ điển hình dập nguội.

**Chú thích:** Đối với quy trình công nghệ dập nguội đơn lẻ áp dụng phiếu tiến trình TCVN 3658 — 81 (mẫu 1 và 1a hoặc 2 và 2a).

## 1. QUY TẮC TRÌNH BÀY PHIẾU QUY TRÌNH CÔNG NGHỆ RÈN VÀ DẬP NÓNG

1.1. Phiếu dùng để trình bày quy trình công nghệ rèn đơn lẻ và dập nóng.

1.2. Phiếu được lập theo mẫu 1 và 1a. Cho phép sử dụng cùng với phiếu sơ đồ gia công theo TCVN 3658 — 81 (mẫu 5).

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 phân xưởng thực hiện quy trình |
| 2 | Số hiệu nguyên công theo phiếu tiến trình |
| 3 | Tên gọi và mác vật liệu |
| 4 | Khối lượng của chi tiết theo tài liệu thiết kế |
| 5 | Đơn vị khối lượng của chi tiết hoặc phôi |
| 6 | Hệ số sử dụng vật liệu |
| 7 | Hệ số sử dụng vật rèn — tỷ số giữa khối lượng chi tiết được gia công và khối lượng phôi (vật rèn) |
| 8 | Tỷ số tóp<br>Chỉ áp dụng cho quy trình công nghệ rèn |
| 9 | Loại phôi ban đầu (vật đúc, v.v...) |
| 10 | Ký hiệu (mã hiệu) hoặc tên gọi phôi ban đầu |
| 11 | Prôfin và kích thước của phôi ban đầu (kích thước cơ bản) |
| 12 | Số lượng chi tiết từ 1 phôi ban đầu |
| 13 | Khối lượng của phôi ban đầu |
| 14 | Số lượng vật rèn từ một phôi ban đầu |
| 15 | Đơn vị định mức — Số lượng chi tiết để định mức tiêu hao vật liệu (ví dụ: 1, 10, 100... chiếc) |
| 16 | Định mức tiêu hao vật liệu |
| 17 | Khối lượng của vật rèn |
| 18 | Tỷ số giữa khối lượng vật rèn và định mức tiêu hao vật liệu tính theo phần trăm. |
| 19 | Cháy hao |

(tiếp bảng 1)

| Số hiệu ô (cột) | Nội dung |
|---|---|
| 20 | Tỷ số giữa cháy hao với định mức tiêu hao vật liệu tính theo phần trăm |
| 21 – 32 | Dự trữ cho các tiêu hao vật liệu khác |
| 33 | Số hiệu (tên gọi) bộ phận, dây chuyền, kho hoặc vị trí làm việc |
| 34 | Số hiệu nguyên công trong trình tự công nghệ chế tạo sản phẩm (kể cả kiểm tra và vận chuyển) |
| 35 | Tên gọi và nội dung nguyên công. Cho phép ghi các yêu cầu kỹ thuật |
| 36 | Ký hiệu tài liệu trình bày nguyên công hoặc những yêu cầu bổ sung cho việc thực hiện |
| 37 | Tên gọi, ký hiệu (mã hiệu) và số hiệu tài sản của thiết bị công nghệ (ghi theo thứ tự thành từng dòng) |
| | Cho phép ghi lực ép của thiết bị |
| | Cho phép không ghi tên gọi và số hiệu tài sản |
| 38 | Tên gọi và ký hiệu (mã hiệu) của đầu búa, khuôn, đồ gá và dụng cụ phụ hoặc đơn vị tải trọng. |
| | Cho phép không ghi tên gọi |
| 39 | Tên gọi và ký hiệu (mã hiệu) của dụng cụ đo |
| | Cho phép không ghi tên gọi |
| 40 | Nhiệt độ lò |
| 41 | Khối lượng chất liệu – số lượng phôi được đưa vào lò đồng thời |
| 42 | Nhiệt độ gia công |
| | Ghi dưới dạng phân số: tử số chỉ giới hạn trên, mẫu số chỉ giới hạn dưới. |
| 43 | Thời gian nung phôi |
| | Ghi dưới phân số: tử số chỉ thời gian nung lớn nhất, mẫu số chỉ thời gian nung nhỏ nhất. |
| 44 | Ghi dưới dạng phân số: tử số chỉ hệ số đứng nhiều máy, mẫu số chỉ loại công việc. |
| 45 | Ghi dưới dạng phân số: tử số chỉ lượng công nhân thực hiện nguyên công, mẫu số chỉ bậc thợ thực hiện nguyên công |
| 46 | Ghi dưới dạng phân số: tử số chỉ số lượng chi tiết gia công đồng thời trong một nguyên công, mẫu số chỉ số lượng chi tiết dùng để định mức thời gian (ví dụ: 1, 10, 100... chiếc) |
| | **Chú thích.** Trong quá trình vận chuyển tử số ghi khối lượng đơn vị tải trọng – số lượng chi tiết trong hòm (thùng) |
| 47 | Ghi dưới dạng phân số: tử số chỉ định mức tiền lương công nhân, xác định theo điều kiện làm việc (ví dụ: nóng, bụi...), mẫu số chỉ phương pháp định mức (ví dụ tính toán, bấm giờ, thống kê kinh nghiệm...) |
| 48 | Số lượng chi tiết sản xuất trong một loạt. 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. |
| 49 | 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 |
| 50 | Chỉ dẫn đặc biệt về các yêu cầu cần thiết cho việc thực hiện quy trình công nghệ. |
| | Cho phép không ghi |
| 51 | Hình vẽ phác của chi tiết |
| | Cho phép không ghi. |

## 2. QUY TẮC TRÌNH BÀY PHIẾU QUY TRÌNH CÔNG NGHỆ ĐIỂN HÌNH RÈN, DẬP NÓNG VÀ DẬP NGUỘI

2.1. Phiếu dùng để trình bày quy trình công nghệ điển hình rèn, dập nóng và dập nguội.

2.2. Phiếu được lập theo mẫu 2 và 2a, tùy thuộc dạng gia công phiếu được sử dụng cùng với mẫu 3 và 3a hoặc 6 và 6a

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 quy trình |
| 2 | Tên gọi của loại vật liệu |
| 3 | Prôfin và kích thước của phôi ban đầu (kích thước cơ bản). Ghi khoảng các trị số |
| 4 | Nhiệt độ lò. (cho phép không ghi khi trình bày phiếu quy trình công nghệ dập nguội điển hình). |
| 5 | Nhiệt độ gia công. Ghi khoảng các trị số (cho phép không ghi khi trình bày phiếu quy trình công nghệ dập nguội điển hình) |
| 6 | Số hiệu (tên gọi) bộ phận, dây chuyền, kho hoặc vị trí làm việc |
| 7 | Số hiệu nguyên công (quy trình) trong trình tự công nghệ chế tạo sản phẩm (kể cả kiểm tra và vận chuyển) |
| 8 | Tên gọi và nội dung nguyên công<br>Cho phép ghi các yêu cầu kỹ thuật |
| 9 | Ký hiệu tài liện trình bày nguyên công hoặc các yêu cầu bổ sung cho việc thực hiện |
| 10 | Tên gọi, ký hiệu (mã hiệu) thiết bị công nghệ chính, chung cho nhóm chi tiết (ghi theo thứ tự thành từng dòng)<br>Khi trình bày quy trình công nghệ dập nguội điển hình, cho phép ghi số hành trình kép và lực ép của thiết bị công nghệ. |
| 11 | Tên gọi và ký hiệu (mã hiệu) của dầu búa, khuôn, đồ gá hoặc đơn vị tải trọng chính chung cho nhóm chi tiết.<br>Cho phép không ghi tên gọi |
| 12 | Tên gọi và ký hiệu (mã hiệu) của dụng cụ đo, chung cho nhóm chi tiết.<br>Cho phép không ghi tên gọi |
| 13 | Ghi dưới dạng phân số: tử số chỉ hệ số đứng nhiều máy, mẫu số chỉ loại công việc. |
| 14 | Ghi dưới dạng phân số: tử số chỉ số lượng công nhân thực hiện nguyên công, mẫu số chỉ bậc thợ thực hiện nguyên công. |
| 15 | Ghi dưới dạng phân số: tử số chỉ định mức tiền lương công nhân, xác định theo điều kiện làm việc (ví dụ: nóng, bụi...), mẫu số, chỉ phương pháp định mức (ví dụ: tính toán, bấm giờ, thống kê kinh nghiệm...) |
| 16 | Chỉ dẫn đặc biệt về việc thực hiện quy trình công nghệ. |

## 3. QUY TẮC TRÌNH BÀY PHIẾU TỔNG HỢP NGUYÊN CÔNG RÈN VÀ DẬP NÓNG

3.1. Phiếu dùng để trình bày các nguyên công của quy trình công nghệ đơn lẻ rèn và dập nóng

3.2. Phiếu được lập theo mẫu 3 và 3a.

3.2. Nội dung các ô (cột) của phiếu ghi theo chỉ dẫn trong bảng 3.

Bảng 3

| Số hiệu ô (cột) | Nội dung |
|---|---|
| 1 | Tên gọi và mác vật liệu |
| 2 | Khối lượng của chi tiết theo tài liệu thiết kế |
| 3 | Hệ số sử dụng vật liệu |
| 4 | Hệ số sử dụng vật rèn – tỷ số giữa khối lượng chi tiết được gia công và khối lượng phôi (vật rèn) |
| 5 | Tỷ số tóp<br>Chỉ số áp dụng cho quy trình công nghệ rèn |
| 6 | Loại phôi (vật đúc, cán,...) |
| 7 | Prôfin và kích thước của phôi |
| 8 | Số lượng chi tiết từ 1 phôi |
| 9 | Khối lượng của phôi |
| 10 | Số lượng vật rèn từ 1 phôi |
| 11 | Định mức tiêu hao vật liệu |
| 12 | Khối lượng của vật rèn |
| 13 | Tỉ số giữa khối lượng vật rèn và định mức tiêu hao vật liệu tính theo phần trăm |
| 14 | Cháy hao |
| 15 | Tỷ số cháy hao và định mức tiêu hao vật liệu tính theo phần trăm. |
| 16 – 27 | Dự trữ cho các tiêu hao vật liệu khác |
| 28 | Số hiệu (tên gọi) phân xưởng thực hiện nguyên công |
| 29 | Số hiệu (tên gọi) bộ phận, dây chuyền sản xuất |
| 30 | Số hiệu nguyên công trong trình tự công nghệ chế tạo sản phẩm (kể cả kiểm tra và vận chuyển) |
| 31 | Số hiệu bước |
| 32 | Tên gọi và nội dung nguyên công<br>Cho phép ghi yêu cầu cho việc thực hiện nguyên công |
| 33 | Ký hiệu tài liệu trình bày nguyên công và yêu cầu bổ sung cho việc thực hiện |
| 34 | Tên gọi, ký hiệu và số hiệu tài sản của thiết bị công nghệ (ghi theo thứ tự từng dòng)<br>Cho phép không ghi số liệu tài sản |
| 35 | Tên gọi và ký hiệu (mã hiệu) của khuôn và dụng cụ phụ cho phép không ghi tên gọi |
| 36 | Tên gọi và ký hiệu (mã hiệu) của đồ gá, đơn vị tải trọng<br>Cho phép không ghi tên gọi |
| 37 | Tên gọi và ký hiệu (mã hiệu) của dụng cụ đo.<br>Cho phép không ghi tên gọi |
| 38 | Nhiệt độ lò |
| 39 | Khối lượng chất liệu – số lượng phôi được đưa vào lò đồng thời |
| 40 | Nhiệt độ gia công<br>Ghi dưới dạng phân số: tử số chỉ giới hạn trên, mẫu số chỉ giới hạn dưới |
| 41 | Ghi dưới dạng phân số: tử số chỉ thời gian nung lớn nhất, mẫu số chỉ thời gian nung nhỏ nhất. |
| 42 | Ghi dưới dạng phân số: tử số chỉ định mức thời gian cơ bản của nguyên công, mẫu số chỉ thời gian phụ của nguyên công |
| 43 | Chỉ dẫn đặc biệt về việc thực hiện quy trình công nghệ.<br>Cho phép không ghi. |
| 44 | Hình vẽ phác của chi tiết.<br>Cho phép ghi các yêu cầu về việc thực hiện nguyên công hoặc quy trình công nghệ.<br>Cho phép không ghi. |

## 4. QUY TẮC TRÌNH BÀY BẢN KÊ CÁC CHI TIẾT CHẾ TẠO THEO QUY TRÌNH CÔNG NGHỆ ĐIỂN HÌNH RÈN VÀ DẬP NÓNG

4.1. Bản kê dùng để ghi các số liệu cần thiết cho việc chế tạo chi tiết theo quy trình công nghệ điển hình rèn và dập nóng,

4.2. Bản kê được lập theo mẫu 4 và 4a, được sử dụng cùng với mẫu 2 và 2a.

4.3. Nội dung các ô (cột) của bản kê ghi theo chỉ dẫn trong bảng 4.

Bảng 4

| Số hiệu ô (cột) | Nội dung |
|---|---|
| 1 | Ký hiệu của chi tiết theo tài liệu thiết kế |
| 2 | Tên gọi và mác vật liệu. Cho phép không ghi tên gọi. |
| 3 | Khối lượng của chi tiết theo tài liệu thiết kế |
| 4 | Đơn vị khối lượng của chi tiết và phôi |
| 5 | Ký hiệu (mã hiệu) hoặc tên gọi phôi ban đầu<br>Prôfin và kích thước của phôi ban đầu |
| 6 | Khối lượng của phôi ban đầu |
| 7 | Số lượng chi tiết được chế tạo từ 1 phôi ban đầu |
| 8 | Đơn vị định mức — số lượng chi tiết để định mức tiêu hao vật liệu (ví dụ: 1, 10, 100... chiếc) |
| 9 | Định mức tiêu hao vật liệu |
| 10 | Hệ số sử dụng vật liệu |
| 11 | Hệ số sử dụng phôi rèn — tỉ số giữa khối lượng của chi tiết được gia công và khối lượng của phôi (vật rèn) |
| 12 | Số hiệu nguyên công theo phiếu tiến trình |
| 13 | Số hiệu nguyên công theo phiếu quy trình công nghệ rèn và dập nóng điển hình |
| 14 | Tên gọi và ký hiệu (mã hiệu) của trang bị công nghệ<br>Cho phép không ghi tên gọi |
| 15 | Thời gian nung phôi<br>Ghi dưới dạng phân số: tử số chỉ thời gian nung lớn nhất, mẫu số chỉ thời gian nung nhỏ nhất |
| 16 | Tiêu hao khối lượng đối với 1 phôi rèn |
| 17 | Cháy hao |
| 18 – 20 | Dự trữ cho các tiêu hao vật liệu khác |
| 21 | Ghi dưới dạng phân số: tử số chỉ số lượng chi tiết gia công đồng thời khi thực hiện nguyên công, mẫu số chỉ đơn vị định mức — số lượng chi tiết để định mức thời gian (ví dụ: 1, 10, 100... chiếc)<br>Chú thích: Trong quá trình vận chuyển, tử số ghi khối lượng đơn vị tải trọng — số lượng chi tiết trong hòm (thùng) |
| 22 | Ghi dưới dạng phân số: tử số chỉ số lượng chi tiết sản xuất trong một loạt, mẫu số chỉ khối lượng chất liệu số lượng phôi được đưa vào lò đồng thời.<br>Chú thích: Trong quá trình vận chuyển, tử số ghi khối lượng loạt vận chuyển — số lượng đơn vị tải trọng được vận chuyển đồng thời |
| 23 | Ghi dưới dạng phân số: tử số chỉ định mức thời gian chuẩn bị kết thúc của nguyên công, mẫu số chỉ định mức thời gian từng chiếc của nguyên công |

## 5. QUY TẮC TRÌNH BÀY PHIẾU TỔNG HỢP NGUYÊN CÔNG DẬP NGUỘI

5.1. Phiếu dùng để trình bày các nguyên công của quy trình đơn lẻ dập nguội (kể cả kiểm tra và vận chuyển).

5.2. Phiếu được lập theo mẫu 5 và 5a.

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 | Tên gọi và mác vật liệu |
| 2 | Khối lượng của chi tiết theo tài liệu thiết kế |
| 3 | Prôfin và kích thước của phôi |
| 4 | Khối lượng của phôi |
| 5 | Số hiệu (tên gọi) phân xưởng thực hiện nguyên công |
| 6 | Số hiệu (tên gọi) bộ phận, băng tải, dây chuyền sản xuất. |
| 7 | Số hiệu nguyên công trong trình tự công nghệ chế tạo chi tiết (kể cả kiểm tra và vận chuyển) |
| 8 | Số hiệu bước |
| 9 | Tên gọi và nội dung nguyên công. Cho phép ghi các yêu cầu kỹ thuật |
| 10 | Ký hiệu tài liệu trình bày nguyên công và yêu cầu bổ sung cho việc thực hiện nguyên công |
| 11 | Tên gọi, ký hiệu và số hiệu tài sản của thiết bị công nghệ (ghi theo thứ tự từng dòng). Cho phép không ghi số hiệu tài sản |
| 12 | Tên gọi và ký hiệu (mã hiệu) của khuôn, dụng cụ phụ<br>Cho phép không ghi tên gọi |
| 13 | Tên gọi và ký hiệu (mã hiệu) của đồ gá, đơn vị tải trọng. Cho phép không ghi tên gọi |
| 14 | Tên gọi và ký hiệu (mã hiệu) của dụng cụ đo<br>Cho phép không ghi tên gọi |
| 15 | Số lượng chi tiết dập đồng thời |
| 16 | Định mức thời gian cơ bản và thời gian phụ của nguyên công. Ghi dưới dạng phân số: tử số chỉ thời gian cơ bản, mẫu số chỉ thời gian phụ |
| 17 | Chỉ dẫn đặc biệt và việc thực hiện nguyên công<br>Cho phép không ghi |
| 18 | Hình vẽ phác của chi tiết<br>Cho phép ghi các yêu cầu về việc thực hiện nguyên công hoặc quy trình công nghệ<br>Cho phép không ghi |

## 6. QUY TẮC TRÌNH BÀY PHIẾU NGUYÊN CÔNG DẬP NGUỘI

6.1. Phiếu dùng để trình bày nguyên công công nghệ dập nguội.

6.2. Phiếu được lập theo mẫu 6 và 6a.

6.3. 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 nguyên công |
| 2 | Số hiệu (tên gọi) bộ phận, dây chuyền hoặc vị trí làm việc |
| 3 | Số hiệu nguyên công theo phiếu tiến trình |
| 4 | Tên gọi nguyên công |
| 5 | Tên gọi và mác vật liệu<br>Cho phép ghi số hiệu tiêu chuẩn hoặc điều kiện kỹ thuật của vật liệu |
| 6 | Tên gọi phôi |
| 7 | Khối lượng của chi tiết theo tài liệu thiết kế |
| 8 | Tên gọi và lực ép của thiết bị công nghệ |
| 9 | Ký hiệu (mã hiệu) khuôn |
| 10 | Tên gọi khuôn |
| 11 | Số hành trình kép của thiết bị công nghệ |

(tiếp theo bảng 6)

| Số hiệu ô (cột) | Nội dung |
|---|---|
| 12 | Số lượng chi tiết gia công đồng thời |
| 13 | Số hiệu bước |
| 14 | Nội dung bước |
| 15 | Ký hiệu (mã hiệu) đồ gá |
| 16 | Tên gọi đồ gá |
| 17 | Ký hiệu (mã hiệu) dụng cụ đo |
| 18 | Tên gọi dụng cụ đo |
| 19 | Định mức thời gian cơ bản của bước |
| 20 | Hình vẽ phác và chỉ dẫn đặc biệt về việc thực hiện nguyên công công nghệ. Cho phép không ghi. |

## 7. QUY TẮC TRÌNH BÀY PHIẾU NGUYÊN CÔNG ĐIỂN HÌNH DẬP NGUỘI

7.1. Phiếu dùng để trình bày nguyên công công nghệ điển hình dập nguội. Cho phép sử dụng cùng với bảng kê các chi tiết của nguyên công điển hình (mẫu 12 và 12a) theo TCVN 3458 – 81.

7.2. Mẫu được lập theo mẫu 7 và 7a.

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 | Số hiệu (tên gọi) phân xưởng thực hiện nguyên công |
| 2 | Số hiệu (tên gọi) bộ phận, dây truyền hoặc vị trí làm việc |
| 3 | Số hiệu nguyên công theo phiếu tiến trình hoặc theo phiếu quy trình công nghệ điển hình |
| 4 | Tên gọi nguyên công |
| 5 | Tên gọi của loại vật liệu |
| 6 | Tên gọi của loại phôi ban đầu (tấm, băng,...) chung cho nhóm chi tiết |
| 7 | Tên gọi thiết bị công nghệ chính, chung cho nhóm chi tiết |
| 8 | Ký hiệu (mã hiệu) khuôn, khối khuôn chính, chung cho nhóm chi tiết. |
| 9 | Tên gọi khuôn, khối khuôn chính, chung cho nhóm chi tiết |
| 10 | Số hành trình kép của thiết bị công nghệ |
| 11 | Số lượng chi tiết gia công đồng thời |
| 12 | Số hiệu bước |
| 13 | Nội dung bước — Cho phép ghi yêu cầu kỹ thuật |
| 14 | Ký hiệu (mã hiệu) đồ gá chính, chung cho nhóm chi tiết |
| 15 | Tên gọi đồ gá chính, chung cho nhóm chi tiết |
| 16 | Ký hiệu (mã hiệu) dụng cụ đo |
| 17 | Tên gọi dụng cụ đo, chung cho nhóm chi tiết chung đối với nhóm chi tiết cho trước |
| 18 | Hình vẽ phác và chỉ dẫn đặc biệt về việc thực hiện nguyên công công nghệ. Cho phép không ghi |

## 8. QUY TẮC TRÌNH BÀY BẢN KÊ CÁC CHI TIẾT CHẾ TẠO THEO QUY TRÌNH CÔNG NGHỆ ĐIỂN HÌNH DẬP NGUỘI

8.1. Bản kê dùng để ghi các số liệu cần thiết cho việc chế tạo chi tiết theo quy trình công nghệ dập nguội điển hình.

8.2. Bản kê được lập theo mẫu 8 và 8a, được sử dụng cùng với mẫu 2 và 2a.

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

Bảng 8

| Số hiệu ô (cột) | Nội dung |
|---|---|
| 1 | Ký hiệu của chi tiết theo tài liệu thiết kế |
| 2 | Tên gọi và mác vật liệu. Cho phép không ghi tên gọi. |
| 3 | Khối lượng của chi tiết theo tài liệu thiết kế |
| 4 | Đơn vị khối lượng của chi tiết và phôi ban đầu |
| 5 | Ký hiệu (mã hiệu) hoặc tên gọi phôi ban đầu |
| 6 | Prôfin và kích thước của phôi ban đầu |
| 7 | Khối lượng của phôi ban đầu |
| 8 | Số lượng chi tiết được chế tạo từ 1 phôi ban đầu |
| 9 | Đơn vị định mức – số lượng chi tiết để định mức tiêu hao vật liệu (ví dụ: 1, 10, 100... chiếc) |
| 10 | Định mức tiêu hao vật liệu |
| 11 | Hệ số sử dụng vật liệu |
| 12 | Số hiệu nguyên công theo phiếu tiến trình |
| 13 | Số hiệu nguyên công theo phiếu quy trình công nghệ dập nguội điển hình |
| 14 | Tên gọi và ký hiệu (mã hiệu) của trang thiết bị thay thế để gia công chi tiết. |
| 15 | Ghi dưới dạng phân số: tử số chỉ số lượng chi tiết gia công đồng thời khi thực hiện nguyên công, mẫu số chỉ đơn vị định mức – số lượng chi tiết để định mức thời gian (ví dụ: 1, 10, 100... chiếc)<br>**Chú thích:** Trong quá trình vận chuyển, tử số ghi khối lượng đơn vị tải trọng–Số lượng chi tiết trong hòm (thùng). |
| 16 | Số lượng chi tiết sản xuất trong một loạt. Chỉ áp dụng cho sản xuất hàng loạt.<br>**Chú thích:** Trong quá trình vận chuyển, ghi khối lượng loạt vận chuyển – số lượng đơn vị tải trọng được vận chuyển đồng thời. |
| 17 | Ghi dưới dạng phân số: tử số chỉ định mức thời gian chuẩn bị kết thúc của nguyên công, mẫu số chỉ định mức thời gian từng chiếc của nguyên công. |

# Phiếu quy trình công nghệ rèn và dập nóng
(tờ đầu tiên)

TCVN Mẫu 2

Khung tên theo TCVN 3656 – 81

| Số TT P.X | S.h n.c | Tên gọi và kích thước phôi | K. lượng chi tiết | Đơn vị K. lượng | Hệ số sử dụng V. L | Số lượng vật rèn | Tỉ số tập | Tiêu hao vật liệu cho một vật rèn | Tiêu hao: Vật rèn | Tiêu hao: Chầu hao | K. l. | Tỉ số |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | | | 17 | 18 |
| | | | | | | | | | | | 19 | 20 |
| | | | | | | | | | | | 21 | 22 |
| | | | | | | | | | | | 23 | 24 |
| | | | | | | | | | | | 25 | 26 |
| | | | | | | | | | | | 27 | 28 |
| | | | | | | | | | | | 29 | 30 |
| | | | | | | | | | | | 31 | 32 |

Phôi ban đầu

| Loại | Ký hiệu, tên gọi | Profin và kích thước | Số lượng | K. lg. | S. L. V. T | Đơn vị đ. mức | Định mức tiêu hao |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |

| S. hiệu Bộ phận | Nguyên công | Tên gọi và nội dung nguyên công | Ký hiệu tài liệu | Thiết bị (tên gọi, ký hiệu) | Đầu búa, khuôn, đồ gá (tên gọi, ký hiệu) | Dụng cụ đo (tên gọi, ký hiệu) | Nhiệt độ lò | Khối lượng chất liệu | Nhiệt độ gia công t°tr / t°d | Thời gian nung Tmax / Tmin | Hệ số định mức nhiều máy | Bậc thợ | Số c. nhân | Số chi tiết gia công đồng thời | Số chi tiết trong một sản phẩm | Tcbkt / Tc |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 |
| 6 | 10 | 85 | 40 | 40 | 40 | 40 | 15 | 15 | 15 | 15 | 16 | 6 | 11 | 8 | 10 | 19 |

Khung tên theo TCVN 3656 – 81

297 — 420 — 5 — 20 — 8 — 8 x 5 = 40 — 20 — 41 — 18,5 x 8,5 = 153 — 8,5 — 25 — 5

# Phiếu quy trình công nghệ rèn và dập nóng
(tờ tiếp theo)

TCVN Mẫu 8

Khung tên theo TCVN 3656 – 81

| Số hiệu: Bộ phận | Số hiệu: Nguyên công | Tên gọi và nội dung nguyên công | Ký hiệu tài liệu | Thiết bị (tên gọi, ký hiệu) | Đầu búa, khôn đồ gá (tên gọi, ký hiệu) | Dụng cụ đo (tên gọi, ký hiệu) | Nhiệt độ lò | Khối lượng chất liệu | Nhiệt độ gia công Ttr Td | Thời gian nung Tmax Tmin | Loại công việc / Hệ số đường nhiệt nóng | Bậc thợ / Số lượng chi tiết cùng lắp | Số chi tiết cùng lắp / Định mức chính | Phân định mức / Đơn vị tính | Số chi tiết trong một loạt | tbkt Tc |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 |
| 6 | 10 | 85 | 40 | 40 | 40 | 40 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 6 | 11 | 6 | 16 | 19 |

Khung tên theo TCVN 3656 – 81

297 420 5 10 20 41 26 × 8,5 = 221 8,5 15 5 5

# Phiếu quy trình công nghệ điển hình rèn dập nóng và dập nguội
(tờ đầu tiên)

TCVN Mẫu 2

Chỉ dẫn đặc biệt 16

Khung tên theo TCVN 3656 - 81

| Số hiệu PX | Tên gọi của loại vật liệu | Phôi ban đầu (Profin, kích thước) | Nhiệt độ lò | Nhiệt độ gia công |
|---|---|---|---|---|
| 1 8 | 2 100 | 3 99 | 4 40 | 5 40 |

| Bộ phận | Số hiệu Nguyên công | Tên gọi và nội dung nguyên công | Ký hiệu tài liệu | Thiết bị (tên gọi, ký hiệu) | Đầu búa, khuôn, đồ gá (tên gọi, ký hiệu) | Dụng cụ đo (Tên gọi, ký hiệu) | Loại công việc | Số lượng nhiệt luyện | Cấp thợ bậc | Đơn giá P. pháp gia công định mức |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | |
| 6 | 10 | 187 | 40 | 40 | 40 | 40 | 16 | 8 | 8 | |

Khung tên theo TCVN 3656 - 81

297 420 20 5 20 12 8,5 34,5 22 x 8,5 = 187 8,5 8,5 5 5 5

Phiếu quy trình công nghệ điển hình rèn dập nóng và dập nguội
(tờ tiếp theo)

TCVN Mẫu 28

Khung lên theo TCVN

| Số hiệu bộ phận | Số hiệu nguyên công | Tên gọi và nội dung nguyên công | Ký hiệu tài liệu | Thiết bị (tên gọi, ký hiệu) | Đầu búa khuôn đã gá (tên gọi, ký hiệu) | Dụng cụ đo (tên gọi, ký hiệu) | Loại và số công nhân | Bậc thợ | Chiếc | Phân mức kỹ thuật |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | |
| 6 | 10 | 187 | 40 | 40 | 40 | 40 | 16 | 8 | 8 | |

Khung tên theo TCVN 3656 – 81

297 · 420 · 5 · 10 · 52,5 · 20 × 8,5 = 220,5 · 8,5 · 7,5 · 5 · 5

# Phiếu tổng hợp nguyên công rèn và dập nóng
(tờ đầu tiên)

TCVN — Mẫu 3

Khung lên theo TCVN 3656 - 81

| Tên gọi và mác vật liệu | K. lượng chi tiết | Hệ số sử dụng vật liệu | Hệ số sử dụng vật rèn | Tỉ số rèn | Tiêu hao vật liệu cho một vật rèn | Tiêu hao: Vật rèn | Tiêu hao: Chày, hao | Khối lượng | Tỉ số |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | | 12 | 13 |
| Phôi ban đầu | | | | | | | | 14 | 15 |
| Loại | Prôfin - kích thước | Số lượng chi tiết | K. lượng | Số vật rèn | Ở mức nếu hao | | | 16 | 17 |
| 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | | | 18 | 19 |
| 42 | 45 | 14 | 16 | 14 | 16 | | | 20 | 21 |
| | | | | | | | | 22 | 23 |
| | | | | | | | | 24 | 25 |
| | | | | | | | | 26 | 27 |

| Số hiệu: Phân xưởng | Bộ phận | Nguyên công | Bước | Tên gọi và nội dung nguyên công | Ký hiệu tài liệu | Thiết bị (Tên gọi, ký hiệu) | Khuôn, dụng cụ phụ (Tên gọi, ký hiệu) | Đồ gá (Tên gọi, ký hiệu) | Dụng cụ đo (Tên gọi, ký hiệu) | Nhiệt độ lò | Khối lượng chất liệu | Nhiệt độ gia công $t_{tr}$ / $t_d$ | Thời gian nung $T_{max}$ / $T_{min}$ | $T_{cb}$ / $T_{ph}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 38 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 |
| 8 | 6 | 13 | 8 | 87 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 15 | 15 | 15 | 15 | 13 |

Cán bộ đặc biệt 43

Khung lên theo TCVN 3656 - 81

5 — 20 — 8 — 8 x 5 = 40 — 21 — 41 — 10 x 8,5 = 153 — 25 — 25 — 5 — 5

420

# Phiếu tổng hợp nguyên công rèn và dập nóng
(Tờ tiếp theo)

TCVN Mẫu 3

Khung tên theo TCVN 3656-81

| Số hiệu: Phân xưởng | Bộ phận | Nguyên công | Bước | Tên gọi và nội dung nguyên công | Ký hiệu tài liệu | Thiết bị (tên gọi, ký hiệu) | Khuôn, dụng cụ phụ (tên gọi, ký hiệu) | Đồ gá (tên gọi, ký hiệu) | Dụng cụ cắt (tên gọi, ký hiệu) | Nhiệt độ lò | Khối lượng chất liệu | Nhiệt độ gia công t tr / t d | Thời gian nung Tmax / Tmin | Tcb / Tph |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 |
| 6 | 6 | 13 | 6 | 87 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 15 | 15 | 15 | 15 | 13 |

Chữ ký, ngày tháng năm

Khung tên theo TCVN 3656 - 81

5 10 21 41 20 x 8,5 = 221 8,5 15 5 5 420

## Bản kê các chi tiết chế tạo theo quy trình công nghệ điển hình rèn và dập nóng (từ đầu tiên)

TCVN – Mẫu 4

Khung tên theo TCVN 3656 – 81

| Ký hiệu chi tiết | Tên gọi và mác vật liệu | Khối lượng chi tiết | Đơn vị khối lượng | Tên gọi, ký hiệu prôfin và kích thước của phôi ban đầu | Khối lượng phôi | Số lượng chi tiết từ phôi | Định mức tiêu hao | Hệ số sử dụng: Vật liệu | Hệ số sử dụng: Vật rèn | Số hiệu nguyên công: Theo thẻ tính | Số hiệu nguyên công: Theo quy trình | Trang bị (Tên gọi, ký hiệu) | Thời gian nung Tmax/Tmin | Tiêu hao vật liệu cho một vật rèn: Vật rèn | Tiêu hao vật liệu cho một vật rèn: Cháy hao | Tiêu hao vật liệu cho một vật rèn: | Tiêu hao vật liệu cho một vật rèn: | Tiêu hao vật liệu cho một vật rèn: | Số chi tiết chế tạo trên một phôi | K. lượng số chi tiết | Tcbkt: Tiêu hao vật liệu | Tcbkt: Tc |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| 20 | 92 | 30 | 16 | 16 | 35 | 16 | 8 | 8 | 16 | 10 | 10 | 10 | 10 | 40 | 12 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 11 | 16 | 19 |

Khung tên theo TCVN 3656 – 81

297 — 420 — 5 — 15 — 8,5 — 27 × 8,5 = 229,5 — 32,5 — 10 — 5

## Bản kê các chi tiết chế tạo theo quy trình công nghệ điển hình rèn và dập nóng
(Tờ tiếp theo)

TCVN Trang 28

Khung tên theo TCVN 3656 – 81

| Ký hiệu chi tiết | Tên gọi và mác vật liệu | Khối lượng chi tiết | Đơn vị khối lượng | Tên gọi, ký hiệu, Prôfin và kích thước của phôi ban đầu | Khối lượng phôi | Số lượng chi tiết trên 1 phôi | Đơn vị đ. mức | Định mức tiêu hao | Hệ số sử dụng: Vật liệu | Hệ số sử dụng: Vật rèn | Số hiệu nguyên công: Theo trình | Số hiệu nguyên công: Theo quy trình | Trang bị (Tên gọi, ký hiệu) | Thời gian nung Tmin/Tmin | Tiêu hao vật liệu cho một vật rèn: Vật rèn | Tiêu hao vật liệu cho một vật rèn: Chầy hao | Tiêu hao vật liệu cho một vật rèn: | Tiêu hao vật liệu cho một vật rèn: | Tiêu hao vật liệu cho một vật rèn: | Tiêu hao vật liệu cho một vật rèn: Tốc độ đ. mức | Tiêu hao vật liệu cho một vật rèn: Khối lượng | Tebkt | Tc |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | |
| 72 | 30 | 16 | 16 | 35 | 16 | 8 | 8 | 16 | 10 | 10 | 10 | 10 | 40 | 12 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 11 | 6 | 19 | |

Khung tên theo TCVN 3656 – 81

297 × 420

5 | 20 | 15 | 29,5 | 25 × 8,5 = 212,5 | 8,5 | 25 | 5

# Phiếu tổng hợp nguyên công dập nguội
(tờ đầu tiên)

TCVN Mẫu 5

Khung tên theo TCVN 3656 - 81

| Tên gọi và mác vật liệu | Khối lượng chi tiết | Phôi: Profin và kích thước | Phôi: Khối lượng |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 145 | 15 | 55 | 16 |

| Số hiệu: Phân xưởng | Số hiệu: Bộ phận | Số hiệu: Nguyên công | Số hiệu: Bước | Tên gọi và nội dung nguyên công | Ký hiệu tài liệu | Thiết bị (Tên gọi, ký hiệu) | Khuôn, dụng cụ phụ (Tên gọi, ký hiệu) | Đồ gá (Tên gọi, ký hiệu) | Dụng cụ đo (Tên gọi, ký hiệu) | Số chi tiết đồng thời | Tcb Tph |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 8 | 6 | 13 | 8 | 136 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 11 | 13 |

Chỉ dẫn đặc biệt 17

Khung tên theo TCVN 3656 - 81

5 20 15 18 27,5 21 x 8,5 = 178,5 8,5 25 5 5

294 420

# Phiếu tổng hợp nguyên công dập nguội
(tờ tiếp theo)

TCVN Mẫu 5a

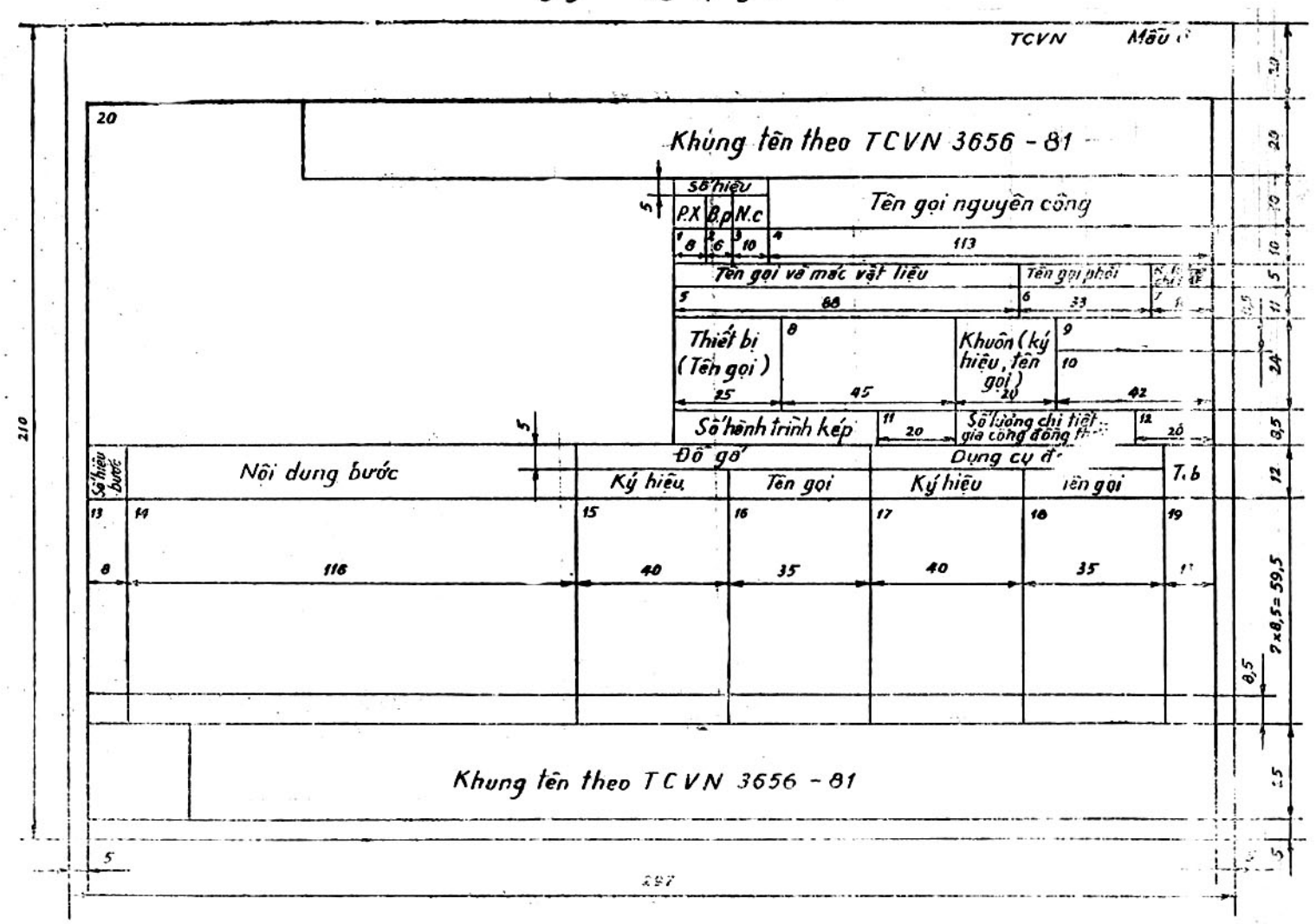
Khung tên theo TCVN 3656 – 81

| Số hiệu: Phân xưởng | Bộ phận | Nguyên công | Bước | Tên gọi và nội dung nguyên công | Ký hiệu tài liệu | Thiết bị, (Tên gọi, ký hiệu) | Khuôn, dụng cụ phụ (Tên gọi, ký hiệu) | Đồ gá (Tên gọi, ký hiệu) | Dụng cụ đo (Tên gọi, ký hiệu) | Số hiệu đăng thời | Tkb / Tph |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 8 | 6 | 13 | 8 | 136 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 11 | 13 |

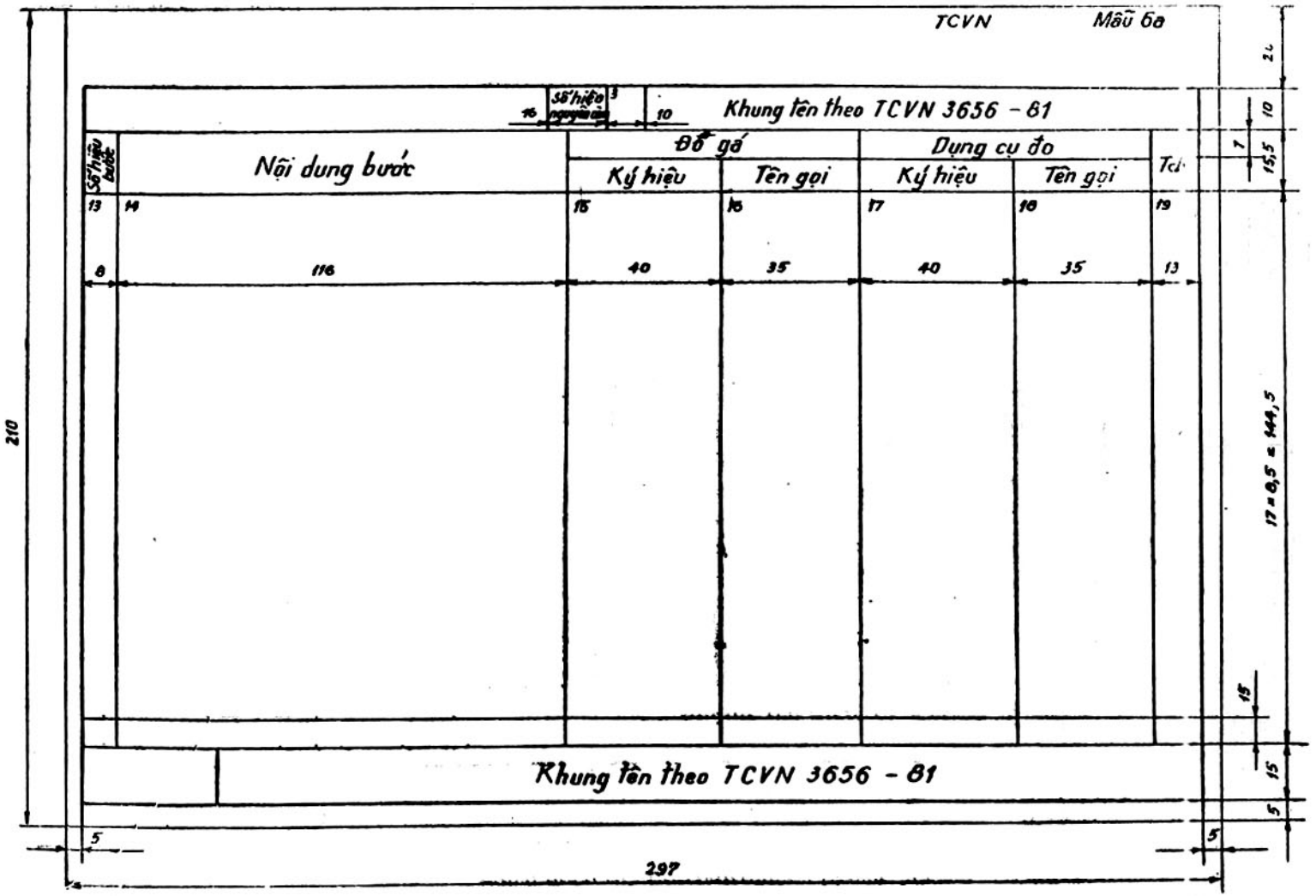
| Chữ ký | 17 | Khung tên theo TCVN 3656 – 81 |
|---|---|---|

297 — 420 — 27 × 8,5 = 229,5

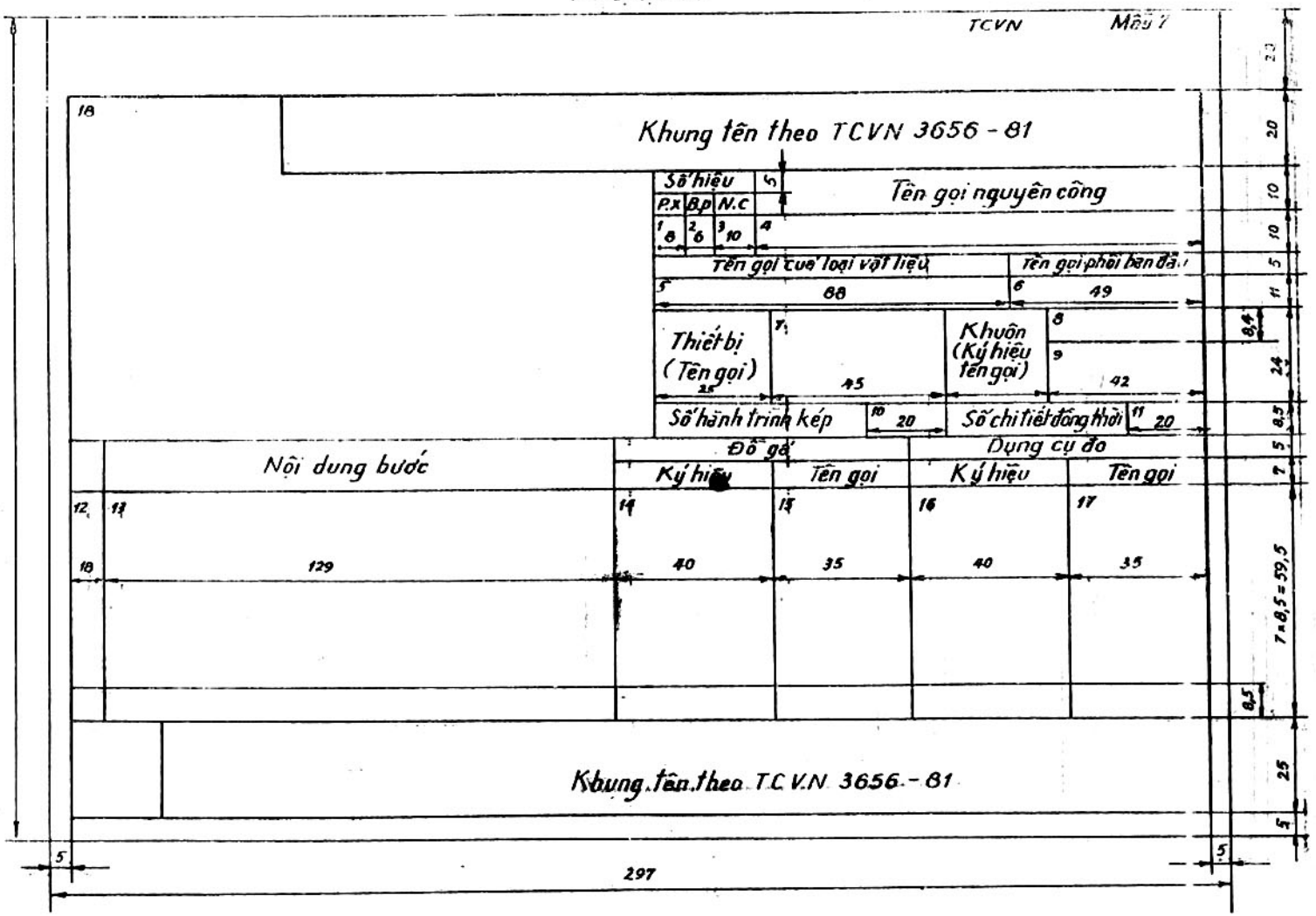
## Phiếu nguyên công dập nguội (tờ đầu tiên)



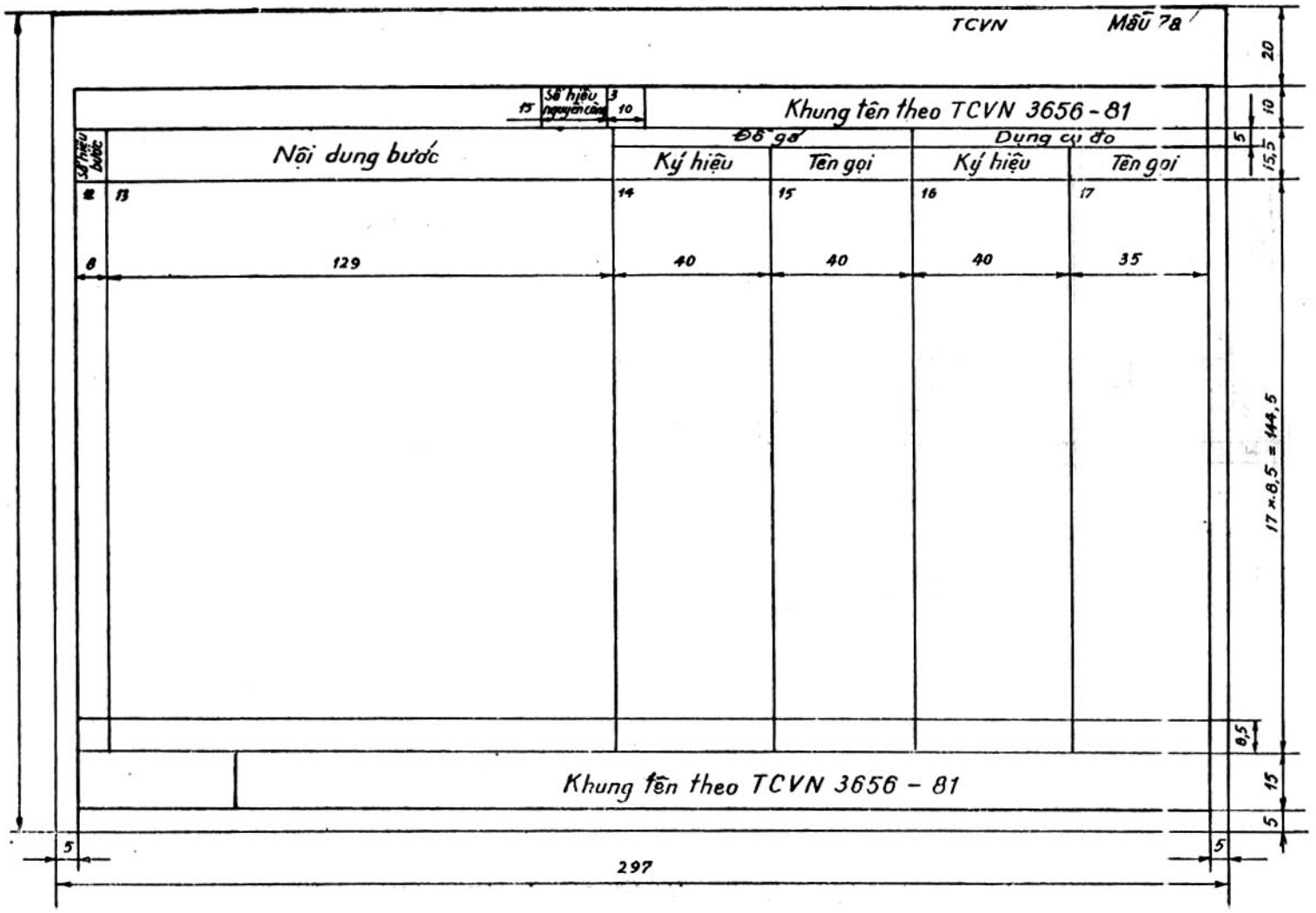
# Phiếu nguyên công dập nguội (tờ tiếp theo)



Phiếu nguyên công điển hình dập nguội
(lớp đầu tiên)



Phiếu nguyên công điển hình dập nguội (tờ tiếp theo)



Bản kê cáo chi tiết chế tạo theo quy trình công nghệ điển hình dập nguội (tờ đầu tiên)

TCVN MẪU 9

Khung tên theo TCVN 3656 - 81

| Ký hiệu chi tiết | Tên gọi và mác vật liệu | Khối lượng chi tiết | Đơn vị khối lượng | Tên gọi, ký hiệu phôi ban đầu | Profin và kích thước phôi ban đầu | Khối lượng phôi ban đầu | Số lượng chi tiết từ một phôi | Đơn vị định mức | Định mức tiêu hao | Hệ số sử dụng vật liệu | Số hiệu nguyên công: Theo tên trình | Theo quy trình | Trang thiết bị thay thế (Tên gọi, ký hiệu) | Số lượng thiết bị thay thế | Số chi tiết trong 1 loạt | Tcbkt / Tc |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 72 | 40 | 16 | 16 | 35 | 40 | 16 | 16 | 11 | 16 | 11 | 10 | 10 | 40 | 11 | 16 | 19 |

Khung tên theo TCVN 3656 - 81

297 420

5 20 15 29,5 25 × 8,5 = 212,5 4,5 25 5 5

Bản kê các chi tiết chế tạo theo quy trình công nghệ điển hình dập nguội
(tờ tiếp theo)

TCVN Mã: Ba

Khung tên theo TCVN 3656 – 81

| Ký hiệu chi tiết | Tên gọi và mác vật liệu | Khối lượng chi tiết | Đơn vị khối lượng | Tên gọi, ký hiệu phôi ban đầu | Profin và kích thước phôi ban đầu | Khối lượng phôi ban đầu | Số lượng chi tiết từ 1 phôi | Đơn vị định mức | Định mức tiêu hao | Hệ số sử dụng vật liệu | Số hiệu N.C: Theo lộ trình | Số hiệu N.C: Theo quy trình | Z | Trang thiết bị thay thế (Tên gọi, ký hiệu) | Số chi tiết trên 1 định mức đầu | Số chi tiết | Tcbkt: Tc |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 72 | 40 | 16 | 16 | 35 | 40 | 16 | 16 | 11 | 15 | 11 | 10 | 10 | | 40 | 11 | 16 | 19 |

Khung tên theo TCVN 3656 – 81

5 10 16 15 27 × 8,5 = 229,5 0,5 15 5 5

420