

<p><b>TÀI LIỆU CÔNG NGHỆ</b></p> <p><b>Quy tắc trình bày tài liệu nguội, nguội – lắp ráp, lắp điện và hiệu chỉnh</b></p>	<p><b>TCVN</b> <b>3815 – 83</b></p>
<p>Документация технологическая. Правила оформления документов на слесарные, слесарно – сборочные, электро-монтажные и настрочечно – регулировочные работы</p>	<p>Technological documentation Regulations of making documents, on fitters, fitter assembling, electric assembling Works and resetting works</p>
<p><b>Khuyến khích áp dụng</b></p>	

- Tiêu chuẩn này quy định quy tắc trình bày các tài liệu công nghệ:
- Phiếu quy trình công nghệ nguội, nguội lắp ráp, lắp điện và hiệu chỉnh.
  - Phiếu quy trình công nghệ điển hình về nguội, nguội lắp ráp, lắp điện và hiệu chỉnh.
  - Bản kê các chi tiết chế tạo theo quy trình công nghệ điển hình về nguội, nguội – lắp ráp, lắp điện và hiệu chỉnh.
  - Phiếu nguyên công nguội, nguội – lắp ráp và lắp điện.
  - Bản kê các chi tiết chế tạo theo nguyên công điển hình về nguội, nguội lắp ráp, lắp điện và hiệu chỉnh.

**1. QUY TẮC TRÌNH BÀY PHIẾU QUY TRÌNH CÔNG NGHỆ VỀ NGUỘI, NGUỘI – LẮP RÁP, LẮP ĐIỆN VÀ HIỆU CHỈNH**

- 1.1. Phiếu dùng để trình bày quy trình công nghệ về nguội, nguội – lắp ráp, lắp điện và hiệu chỉnh.
- 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) phân xưởng thực hiện nguyên công (quy trình).
2	Số hiệu (tên gọi) bộ phận, dây chuyền, băng chuyền, kho.
3	Số hiệu chỗ làm việc.
4	Số hiệu nguyên công (quy trình) trong trình tự công nghệ chế tạo hoặc sửa chữa chi tiết (kê cả kiểm tra và vận chuyển).
5	Tên gọi và nội dung nguyên công (quy trình). Cho phép ghi các yêu cầu kỹ thuật.
6	Số hiệu vị trí theo tài liệu thiết kế hoặc phiếu sơ đồ gia công.
7	Ký hiệu chi tiết đơn vị lắp ráp, thành phẩm mua và vật liệu theo tài liệu thiết kế. Cho phép ghi tên gọi.
8	Đơn vị đại lượng (khối lượng, chiều dài...)
9	Số lượng sản phẩm đồng bộ hoặc định mức tiêu hao vật liệu.
10	Tên gọi và ký hiệu (mã hiệu) của thiết bị, trang bị hoặc đơn vị tải trọng.
11	Chế độ công nghệ của thiết bị, dụng cụ cơ khí hóa hoặc thông số điều chỉnh của thiết bị đo và kiểm tra.
12	Ghi dưới dạng phân số: tử số chỉ hệ số đứng nhiều máy, mẫu số chỉ loại công việc.
13	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
14	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 (ví dụ: 1, 10, 100... chiếc).
15	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: tính toán, bấm giờ, thống kê kinh nghiệm...).
16	Số lượng chi tiết trong 1 loạt sản xuất. Chỉ áp dụng trong sản xuất hàng loạt.
17	Ghi dưới dạng phân số: tử số chỉ định mức thời gian chuẩn bị kết thúc của nguyên công, mẫu số chỉ số chi định mức thời gian từng chiếc của nguyên công.
18	Chỉ dẫn đặc biệt. Cho phép không ghi.

## 2. QUY TẮC TRÌNH BÀY PHIẾU QUY TRÌNH CÔNG NGHỆ ĐIỀN HÌNH VỀ NGUỘI, NGUỘI — LẮP RÁP, LẮP ĐIỆN VÀ HIỆU CHỈNH

- 2.1. Phiếu dùng để lập quy trình công nghệ điền hình về nguội, nguội — lắp ráp lắp điện và hiệu chỉnh gồm tất cả các nguyên công (kể cả kiểm tra và vận chuyển).  
 2.2. Phiếu được lập theo mẫu 2 và 2a  
 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 (tên gọi) bộ phận, dây chuyền, băng chuyền, kho.
3	Số hiệu chỗ làm việc.
4	Số hiệu nguyên công (quy trình)
5	Tên gọi và nội dung nguyên công. Cho phép ghi các yêu cầu kỹ thuật.
6	Ký hiệu tài liệu có nội dung trình bày nguyên công hoặc các yêu cầu bổ sung cho việc thực hiện.
7	Tên gọi và ký hiệu (mã hiệu), của thiết bị và đồ gá.
8	Tên gọi và ký hiệu (mã hiệu) của dụng cụ phụ, cắt, hoặc thiết bị đo và kiểm tra. Cho phép không ghi tên gọi.

## 3. QUY TẮC TRÌNH BÀY BẢN KÊ CÁC CHI TIẾT CHẾ TẠO THEO QUY TRÌNH CÔNG NGHỆ ĐIỀN HÌNH VỀ NGUỘI, NGUỘI — LẮP RÁP, LẮP ĐIỆN VÀ HIỆU CHỈNH

- 3.1. Bản kê dùng để ghi các điều kiện cần thiết để chế tạo hoặc sửa chữa chi tiết theo quy trình công nghệ điền hình.  
 3.2. Bản kê được áp dụng cùng với phiếu quy trình công nghệ điền hình theo mẫu 2 và 2a.  
 3.3. Phiếu được lập theo mẫu 3 và 3a.  
 3.4. Nội dung các ô (cột) của phiếu ghi theo chỉ dẫn trong bảng 3.

Bảng 3

Số hiệu ô (cột)	Nội dung
1	Ký hiệu sản phẩm theo tài liệu thiết kế.
2	Số hiệu nguyên công theo phiếu quy trình công nghệ.
3	Số hiệu bước
4	Số hiệu vị trí theo tài liệu thiết kế hoặc phiếu sơ đồ gia công.
5	Ký hiệu đơn vị lắp ráp, chi tiết, thành phẩm mua và vật liệu theo tài liệu thiết kế. Cho phép ghi tên gọi.
6	Đơn vị đại lượng (khối lượng, chiều dài)
7	Số lượng chi tiết đồng bộ hoặc định mức tiêu hao vật liệu
8	Tên gọi và ký hiệu (mã hiệu) của thiết bị và đồ gá. Cho phép không ghi tên gọi
9	Tên gọi và ký hiệu (mã hiệu) của dụng cụ phụ, cắt, hoặc thiết bị đo và kiểm tra. Cho phép không ghi tên gọi.
10	Chế độ công nghệ của thiết bị, dụng cụ cơ khí hóa hoặc thông số điều chỉnh của thiết bị đo và kiểm tra.
11	Ghi dưới dạng phân số: tử số chỉ hệ số đúng nhiều máy; mẫu số chỉ loại công việc.
12	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.
13	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 (ví dụ: 1, 10, 100... chiếc)
14	Ghi dưới dạng phân số: tử số chỉ định mức tiền lương công nhân xác định theo điều kiện làm việc (ví dụ: nóng, lạnh...) mẫu số chỉ phương pháp định mức (ví dụ tính toán, bấm giờ, thống kê kinh nghiệm...)
15	Số lượng chi tiết trong một loạt sản xuất. Chỉ áp dụng trong sản xuất hàng loạt.
16	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.

#### 4. QUY TẮC TRÌNH BÀY PHIẾU NGUYÊN CÔNG NGUỘI. NGUỘI – LẮP RÁP VÀ LẮP ĐIỆN

4.1. Phiếu dùng để trình bày các nguyên công nguội có chỉ dẫn các phương pháp thực hiện.

4.2. Phiếu được lập theo mẫu 4 và 4a, 5 và 5a. Mẫu 4 và 4a áp dụng cùng với phiếu tổng hợp theo TCVN 3658 – 81. Cho phép áp dụng mẫu 4 và 4a để trình bày nguyên công công nghệ điện hình.

4.3. Nội dung các ô (cột) của phiếu (mẫu 4 và 4a) ghi theo chỉ dẫn trong bảng 4.

bảng 4

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, băng chuyền.
3	Số hiệu chỗ làm việc.
4	Số hiệu nguyên công theo phiếu tiến trình.
5	Tên gọi nguyên công.
6	Tên gọi, ký hiệu (mã hiệu) và số hiệu tài sản của thiết bị công nghệ. Cho phép không ghi tên gọi và số hiệu tài sản.
7	Số hiệu bước.
8	Nội dung bước. Cho phép ghi các yêu cầu thực hiện nguyên công.
9	Chế độ công nghệ, chế độ làm việc của thiết bị công nghệ hoặc dụng cụ cơ khí hóa.
10	Tên gọi và ký hiệu (mã hiệu) của đồ gá. Cho phép không ghi tên gọi.
11	Tên gọi và ký hiệu (mã hiệu) của dụng cụ phụ, cắt và đo. Cho phép không ghi tên gọi.
12	Định mức thời gian cơ bản cho bước.

4.4. Nội dung các ô (cột) của phiếu (mẫu 5 và 5a) 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 (tên gọi) bộ phận, dây chuyền, băng chuyền.
3	Số hiệu chỗ làm việc.
4	Số hiệu nguyên công theo phiếu tiến trình công nghệ.
5	Tên gọi nguyên công.
6	Tên gọi, ký hiệu (mã hiệu) và số hiệu tài sản của thiết bị công nghệ. Cho phép không ghi tên gọi và số hiệu tài sản.
7	Tên gọi và mác vật liệu.
8	Đơn vị đại lượng (khối lượng, chiều dài...).
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	Số hiệu bước.
12	Nội dung bước. Cho phép ghi các yêu cầu thực hiện nguyên công.
13	Ký hiệu các chi tiết, đơn vị lắp ráp của sản phẩm lắp ráp. Cho phép ghi tên gọi.
14	Số lượng các chi tiết, đơn vị lắp ráp của sản phẩm lắp ráp.
15	Tên gọi và ký hiệu (mã hiệu) của đồ gá. Cho phép không ghi tên gọi.
16	Số lượng đồ gá cần thiết để thực hiện nguyên công.
17	Tên gọi và ký hiệu (mã hiệu) của dụng cụ phụ, cắt và đo. Cho phép không ghi tên gọi.
18	Số lượng dụng cụ phụ, cắt và đo cần thiết để thực hiện nguyên công.
19	Định mức thời gian cơ bản cho bước.

5. QUY TẮC TRÌNH BÀY BẢN KÊ CÁC CHI TIẾT CHẾ TẠO THEO NGUYÊN CÔNG  
ĐIỀN HÌNH VỀ NGUỘI, NGUỘI LẮP RÁP, LẮP ĐIỆN VÀ HIỆU CHỈNH

5.1. Phiếu dùng để trình bày các yếu tố cần thiết để chế tạo hoặc sửa chữa chi tiết theo nguyên công công nghệ điện hình.

5.2. Áp dụng bản kê cùng với mẫu 1, 1a theo TCVN 3858 — 81.

5.3. Phiếu được lập theo mẫu 6 và 6a.

5.4. Nội dung các ô (cột) của phiếu ghi theo chỉ dẫn trong bảng 6.

Bảng 6

Số hiệu ô (cột)	Nội dung
1	Ký hiệu sản phẩm (đơn vị lắp ráp) theo tài liệu thiết kế. Cho phép ghi tên gọi.
2	Số hiệu bước theo phiếu nguyên công.
3	Số hiệu vị trí theo tài liệu thiết kế hoặc phiếu sơ đồ gia công.
4	Ký hiệu đơn vị lắp ráp, chi tiết, thành phẩm mua và vật liệu theo tài liệu thiết kế. Cho phép ghi tên gọi.
5	Đơn vị đại lượng (khối lượng, chiều dài...)
6	Số lượng sản phẩm đồng bộ hoặc định mức tiêu hao vật liệu.
7	Tên gọi và ký hiệu (mã hiệu) của trang bị công nghệ hoặc đơn vị tải trọng.
8	Chế độ công nghệ của thiết bị, dụng cụ cơ khí hóa hoặc thông số điều chỉnh của thiết bị đo và kiểm tra.
9	Ghi dưới dạng của phân số: tử số chỉ định mức thời gian cơ bản cho từng bước, mẫu số chỉ định mức thời gian phụ cho từng bước.
10	Số hiệu nguyên công theo phiếu tiến trình hoặc phiếu quy trình công nghệ.

Phiếu quy trình công nghệ người - lắp ráp, lắp điện và hiệu chỉnh  
(Tổ đầu tiên)

TCVN Mẫu 1																	5		
Khung tên theo TCVN 3656 - 81																	20		
Số hiệu					Tên gọi và nội dung nguyên công	Số hiệu vi tri	Ký hiệu chi tiết, đơn vị lắp ráp và vật liệu	Đơn vị đơn lượng	Số lượng sản phẩm hoặc bình mức tiêu hao	Thiết bị và đồ gá (Tên gọi, ký hiệu)	Chiều đo công nghệ hoặc thông số điều chỉnh	Hệ thống cơ khí và điện	Số lượng công việc	Số lượng sản phẩm được chế s tạo thành sản phẩm chính	Số lượng công việc đảm bảo chất lượng	Số chi tiết trong 1 loạt	Tc	TcKđ	19
1	2	3	4	5															6
8	8	8	13	111	13	72	10	16	40	20	16	6	11	6	10	19	19	19	
10																	8,5		
Khung tên theo TCVN 3656 - 81																	2,5		
																	5		
																	5		

299

420

24 x 0,5 = 204

Phiếu quy trình công nghệ người, người lắp ráp lắp điện và hiệu chỉnh  
(Tổ tiếp theo)

Số hiệu					TCVN												Mạng 1kV		40,5	
Số hiệu					Khung tên theo TCVN 3656 - 81												Tebkt		20	
					Khung tên theo TCVN 3656 - 81															
Phân xưởng	Bộ phận	Chỗ làm việc	Nguyên công	Số hiệu vị trí	Tên gọi và nội dung nguyên công	Số hiệu vị trí	Ký hiệu chi tiết, đơn vị lắp ráp và vật liệu	Đơn vị đại lượng	Số lượng sản phẩm hoặc định mức nếu hao	Thiết bị và đồ gá (Tên gọi, ký hiệu)	Chế độ công nghệ (Mã số điều chỉnh)	Loại máy công cụ	Đặc thù lao động	Số chi tiết, đồ gá (Mã số điều chỉnh)	Số chi tiết định mức	Số chi tiết trong 1 loạt	Tc	21		
1	2	3	4																5	6
0	6	6	13		111	13	72	16	16	40	20	16	6	11	6	16	19			
Khung tên theo TCVN 3656 - 81																			26 x 8,5 = 221	
Khung tên theo TCVN 3656 - 81																			5	

Phiếu quy trình công nghệ điện hình vẽ nguội lắp ráp lắp điện vẽ hiệu chỉnh  
(Tờ đầu tiên)

TCVN										Mẫu 2	
Khung tên theo TCVN 3656 - 81										20	
Số hiệu					Tên gọi và nội dung nguyên công	Ký hiệu tài liệu	Thiết bị vẽ đồ gá (Tên gọi, ký hiệu)	Dụng cụ phụ, cối, thiết bị đo và kiểm tra (Tên gọi và ký hiệu)	20		
Phần xướng lời phần chữ làm việc	Nguyên công										
1	2	3	4	5	6	7	8	36			
6	6	6	13	134	40	40	40	12 x 8,5 = 105			
Khung tên theo TCVN 3656 - 81										8,5	
Khung tên theo TCVN 3656 - 81										13	
297										5	

Phiếu quy trình công nghệ điện hình vẽ nguội lắp ráp lắp điện vẽ hiệu chỉnh  
(Tờ tiếp theo)

TCVN										Mẫu 2	
Khung tên theo TCVN 3656 - 81										10	
Số hiệu					Tên gọi và nội dung nguyên công	Ký hiệu tài liệu	Thiết bị vẽ đồ gá (Tên gọi, ký hiệu)	Dụng cụ phụ, cối, thiết bị đo và kiểm tra (Tên gọi và ký hiệu)	51		
Phần xướng lời phần chữ làm việc	Nguyên công										
1	2	3	4	5	6	7	8	40			
6	6	6	13	134	40	40	40	14 x 8,5 = 119			
Khung tên theo TCVN 3656 - 81										8,5	
Khung tên theo TCVN 3656 - 81										15	
297										5	

Bản kê các chi tiết chế tạo theo quy trình công nghệ đến hình vẽ nguội, nguội - lắp ráp, lắp điện và hiệu chỉnh (từ đầu tiên)

TCVN															Mã: 3		
Khung tên theo TCVN 3656 - 81																	
Ký hiệu sản phẩm	Số hiệu			Ký hiệu chi tiết, đơn vị lắp ráp và vật liệu	Đơn vị đại lượng	Số lượng sản phẩm hoặc định mức tiêu hao	Thiết bị và đồ gá (Tên gọi, ký hiệu)	Dụng cụ phụ, cất hoặc thiết bị đo và kiểm tra (Tên gọi, ký hiệu)	Chế độ công nghệ hoặc thông số điều chỉnh	Hệ số định mức máy	Số công nhân	Số giờ công	Số giờ công chuẩn	Số giờ công thực	Số chi tiết trong nội bộ	Tc kt	
	Nguyên công	Bước	Vị trí													Tc	Kt
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	19	
72	13	6	13	72	16	16	40	40	31	16	6	11	6	10	19		
Khung tên theo TCVN 3656 - 81																	

297

420

24 x 6,5 = 204



Bản kê các chi tiết chế tạo theo quy trình công nghệ điện hình vẽ nguội, nguội-lắp ráp,  
lắp điện và hiệu chỉnh (tờ liệt theo)

															TCVN M31 3a			10				
															Khung tên theo TCVN 3656 - 31							
Ký hiệu sản phẩm.	Số hiệu			Ký hiệu chi tiết, đơn vị lắp ráp và vật liệu	Đơn vị đơn lượng	Số lượng sản phẩm định chế tạo hàng	Thiết bị và đồ gá (Tên gọi, ký hiệu)	Dụng cụ phụ (Tên gọi, ký hiệu)	Chế độ công nghệ hoặc thông số điều chỉnh	Loại	Số công nghệ	Số chi tiết	Số chi tiết	Số công nghệ	Số công nghệ	Tskkt	Tc	16	16			
	Nguyên công	Bước	Vị trí																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19				
72	13	8	13	72	16	16	40	40	31	16	6	11	6	16	19							
															Khung tên theo TCVN 3656 - 81							

297

420

$27 \times 0,5 = 229,5$

8,5

15

5

5

Phiếu nguyên công nguội, nguội - lắp ráp và lắp điện  
(Tờ đầu tiên)

TCVN

Mẫu 4

Khung tên theo TCVN 3656 - 81										20	
Số hiệu					15	Tên gọi nguyên công					10
P.X. B.A.C.V. N.C.					16	Thiết bị (Tên gọi, ký hiệu)					20
1	2	3	4	5	6	117					20
140										10	
Nội dung bước					Chế độ công nghệ	Đồ gá, (Tên gọi, ký hiệu)	Dụng cụ, (Tên gọi, ký hiệu)		T <sub>cb</sub>	12	
7	8				9	10	11		12	12 x 6,5 = 102	
8	140				40	40	40		11	8,5	
Khung tên theo TCVN 3656 - 81										25	
297										5	

Phiếu nguyên công nguội, nguội - lắp ráp và lắp điện  
(Tiếp theo)

TCVN Mẫu 4a						
					20	
Khung tên theo TCVN 3656 - 81					10	
Số hiệu bước	Nội dung bước	Số hiệu nguyên công 15	Chế độ công nghệ 9	Đồ gá, ký hiệu (Tên gọi, ký hiệu) 10	Dụng cụ, ký hiệu (Tên gọi, ký hiệu) 11	Tcb 12
7	8		9	10	11	12
6	148		40	40	40	11
Khung tên theo TCVN 3656 - 81					0,2	
					16	
					5	
297					5	

210

17 x 0,5 = 14,5

Phiếu nguyên công người, người lắp ráp và lắp điện  
(Từ đầu tiên)

TCVN Mẫu:														20																			
Khung tên theo TCVN 3656 - 81														20																			
Số hiệu					Tên gọi nguyên công					Thiết bị (Tên gọi, ký hiệu)				10																			
P.X   B.P   C.V   N.C														20																			
1 2 3 4 5					140					6				117																			
Vật liệu	Tên gọi và mãc vật liệu							Đơn vị định mức			Đơn vị đại lượng			Đơn vị mãc hiệu hao			Tên gọi và mãc vật liệu							Đơn vị định mức			Đơn vị đại lượng			Đơn vị mãc hiệu hao			12
	7							8			9			10			7							8			9			11			16
	95							16			11			16			95							16			11			16			8,5
0,5														0,5 x 3 = 25,5														8,5					
Số bước		Nội dung bước					Ký hiệu các chi tiết đơn vị lắp ráp					Số lượng		Đồ gá (Tên gọi, ký hiệu)		Số lượng		Dụng cụ (Tên gọi, ký hiệu)		Số lượng		Tcb		11									
11		12					13					14		15		16		17		18		19		20									
8		87					72					13		40		8		40		8		11		8 x 8,5 = 68									
8,5														8 x 8,5 = 68														8,5					
5														25														5					
5														297														5					
210														297														5					
5														Khung tên theo TCVN 3656 - 81														25					

Phiếu nguyên công nguội, nguội - lắp ráp và lắp điện  
(Tờ tiếp theo)

TCVN

Mẫu 5c

Số hiệu bước		Nội dung bước	Ký hiệu các chi tiết đơn vị lắp ráp	Số lượng	Đồ gá (Tên gọi, ký hiệu)	Số lượng	Dụng cụ (Tên gọi, ký hiệu)	Số lượng	Tcb
11	12								
8	87		72	13	40	0	40	8	11
Khung tên theo TCVN 3656 - 81									

Số hiệu nguyên công 15 10

Khung tên theo TCVN 3656 - 81

Khung tên theo TCVN 3656 - 81

210

20

10

17 x 0,5 = 14,5

0,5

15

5

5

297

Đản kê các chi tiết chế tạo theo nguyên công điện hình vẽ nguội, nguội-lắp ráp, lắp điện và hiệu chỉnh (Tờ đầu tiên)

TCVN Mẫu 6									
Khung tên theo TCVN 3656 - 81									
Ký hiệu	Số hiệu		Ký hiệu chi tiết, đơn vị lắp ráp và vật liệu	Đơn vị đặt lường	Số lượng hoặc số mức hiệu thụ	Trang bị công nghệ (Tên gọi, ký hiệu)	Chế độ công nghệ hoặc thông số điều chỉnh	Tcb	
	Bước	Vị trí						Tph	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
72	8	13	72	16	16	40	35	15	
Khung tên theo TCVN 3656 - 81									

Số hiệu nguội chỉnh  
 10 13

5  
 19  
 20  
 20  
 8,5  
 25  
 5  
 5  
 297

210

12 x 8,5 = 102