

<b>KIM LOẠI VÀ HỢP KIM</b> Nguyên tắc đặt ký hiệu	<b>TCVN</b> <b>1659 — 75</b>
	Có hiệu lực từ <b>1-7-1976</b>

## 1. QUY ĐỊNH CHUNG

1.1. Mỗi kim loại hay hợp kim phải có một ký hiệu thống nhất phù hợp với nguyên tắc đặt ký hiệu quy định thống nhất trong tiêu chuẩn này.

1.2. Ký hiệu kim loại hay hợp kim phải có tính hệ thống, chính xác rõ ràng, ngắn gọn, không gây nhầm lẫn.

## 2. KÝ HIỆU

2.1. Hệ thống ký hiệu kim loại và hợp kim là hệ thống ký hiệu bằng chữ và số được viết xen kẽ và lần lượt trong một ký hiệu kim loại hay hợp kim, phần chữ là phần định tính biểu thị thành phần cấu tạo của kim loại hay hợp kim, phần chỉ số là phần định lượng biểu thị hàm lượng trung bình của từng nguyên tố tương ứng đứng trước.

2.2. Phần định tính trong ký hiệu của kim loại hay hợp kim được sắp xếp theo thứ tự các nguyên tố hàm lượng trung bình giảm dần hoặc theo thứ tự các nguyên tố có tính chất ảnh hưởng quyết định đến hợp kim theo chiều giảm dần.

2.3. Phần định lượng trong ký hiệu của kim loại hay hợp kim tùy theo yêu cầu của từng loại sản phẩm, có thể không cần ghi chỉ số của phần định lượng sau một nguyên tố nào đó. Nên quy tròn các giá trị của chỉ số khi đưa vào ký hiệu nếu việc quy tròn đó không gây ra nhầm lẫn.

2.3.1. Trong ký hiệu kim loại màu, phần định lượng là phần chỉ số biểu thị số thứ tự cấp loại sản phẩm. Số thứ tự càng tăng thì hàm lượng càng giảm.

Phần định lượng cũng có thể là phần chỉ số biểu thị độ sạch tinh theo phần trăm (%).

2.3.2. Trong ký hiệu hợp kim màu, chỉ số biểu thị hàm lượng trung bình của các nguyên tố theo phần trăm (%).

2.3.3. Trong ký hiệu của thép cacbon chất lượng tốt và thép cacbon dụng cụ chỉ số đứng liền sau phần ký hiệu vật liệu (C và CD) biểu thị hàm lượng cacbon trung bình theo phần vạn (‰).

Trong ký hiệu thép hợp kim, chỉ số đứng đầu ký hiệu biểu thị hàm lượng cacbon trung bình theo phần vạn (‰).

2.3.4. Trong ký hiệu thép hợp kim và gang hợp kim, chỉ số đứng liền sau mỗi ký hiệu nguyên tố hợp kim hóa biểu thị hàm lượng trung bình của nguyên tố theo phần trăm (%).

Nếu hàm lượng trung bình của nguyên tố nào xấp xỉ bằng 1% thì liền sau nguyên tố đó thường không đưa chỉ số vào ký hiệu.

2.3.5. Trong ký hiệu gang đúc, gang Mactanh, phần chỉ số đứng sau ký hiệu vật liệu biểu thị số thứ tự cấp loại sản phẩm. Cơ sở xếp loại chủ yếu dựa vào hàm lượng silic trong gang; số thứ tự càng tăng, hàm lượng silic (tính theo phần trăm) trong gang càng giảm.

2.3.6. Trong ký hiệu gang xám, phần định tính gồm 2 nhóm số Ả rập (mỗi nhóm gồm đủ hai số hạng) viết liền nhau và đứng ngay sau ký hiệu vật liệu.

Nhóm số đầu biểu thị giá trị nhỏ nhất của độ bền kéo ( $kG/mm^2$ ).

Nhóm số tiếp sau biểu thị giá trị nhỏ nhất của độ bền uốn ( $kG/mm^2$ ).

Giữa 2 nhóm số cách nhau 1 gạch ngang (—).

2.3.7. Trong ký hiệu gang graphit cầu, gang dẻo, phần định tính gồm 2 nhóm số Ả rập (mỗi nhóm gồm đủ 2 số hạng) viết liền nhau và đứng ngay sau ký hiệu vật liệu; nhóm đầu biểu thị giá trị nhỏ nhất của độ bền kéo ( $kG/mm^2$ ) nhóm số tiếp sau biểu thị giá trị nhỏ nhất của độ dẫn dài tương đối (%). Nếu giá trị của độ dẫn dài tương đối nằm trong giới hạn hàng đơn vị thì phải thêm số không (0) vào trước chỉ số hàng đơn vị để lúc nào cũng đủ 4 chữ số phần chỉ số. Giữa 2 nhóm số cách nhau 1 gạch ngang (-).

2.4. Đối với một ký hiệu của thép cùng loại vật liệu, nhưng có quy định thành phần hóa học ở giới hạn khác hơn, hoặc sử dụng phương pháp nấu luyện và tinh luyện khác để cải tiến chất

lượng của vật liệu tốt hơn so với vật liệu cùng loại thì cuối ký hiệu của thép có ghi chữ A.

Trong ký hiệu thép cacbon thông thường và thép cacbon chất lượng tốt sau phần chỉ số (biểu thị độ bền kéo hay phần trăm hàm lượng cacbon) dùng chữ s để ký hiệu thép sợi và chữ n để ký hiệu thép nửa lạnh.

Đối với thép lạnh, không cần ghi chú thêm chữ vào ký hiệu.

2.5. Dùng các chữ cái đứng trước ký hiệu để biểu thị loại vật liệu :

G	ký hiệu gang
GX	— gang xám
GZ	— gang dẻo
GC	— gang graphit cầu
GD	— gang đúc
GM	— gang Mactanh
C	— thép cacbon chất lượng
CT	— thép cacbon thông thường
CD	— thép cacbon dụng cụ
OL	— thép ồ lăn
E	— thép kỹ thuật điện
L	— Latông (hợp kim đồng — kẽm)
B	— Brông (hợp kim đồng trừ Latông)

---

## VÍ DỤ CỤ THỂ MỘT SỐ KÝ HIỆU CỦA KIM LOẠI HAY HỢP KIM

Số thứ tự	Tên gọi	Ký hiệu	Giải thích	Ghi chú
1	2	3	4	5
	<b>Gang</b>	<b>G</b>		
1	Gang xám	GX 15 — 32	GX : ký hiệu gang xám 15 : giá trị nhỏ nhất của độ bền kéo ( $kG/mm^2$ ) 32 : giá trị nhỏ nhất của độ bền uốn ( $kG/mm^2$ )	
2	Gang dẻo	GZ 33 — 08	GZ : ký hiệu gang dẻo 33 : giá trị nhỏ nhất của độ bền kéo ( $kG/mm^2$ ) 08 : giá trị nhỏ nhất của độ dẫn dài tương đối (%)	
3	Gang graphit cầu	GC 60 — 02	GC : ký hiệu gang graphit cầu 60 : giá trị nhỏ nhất của độ bền kéo ( $kG/mm^2$ ) 02 : giá trị nhỏ nhất của độ dẫn dài tương đối (%)	
4	Gang graphit cầu	GC Ni5Cu3Cr	Gang graphit cầu hợp kim chứa niken, đồng, crôm Ni 5 biểu thị hàm lượng trung bình của niken là 5 % Cu 3 —nt— đồng là 3 % Cr —nt— crôm xấp xỉ 1 %	
5	Gang hợp kim	GNi15Cu7Cr2	Gang hợp kim chứa niken, đồng, crôm Ni 15 biểu thị hàm lượng trung bình của niken là 15 % Cu 7 —nt— đồng là 7 % Cr 2 —nt— crôm là 2 %	

1	2	3	4	5
6	Gang đúc	GD0 GD1 GD2 GD3 GD4	GD : ký hiệu gang đúc 0 : ký hiệu loại gang đúc có từ 3,26 đến 3,75 % silic 1 : —nt— 2,76 » 3,25 % » 2 : —nt— 2,26 » 2,75 % » 3 : —nt— 1,76 » 2,25 % » 4 : —nt— 1,26 » 1,75 % »	
7	Gang Mactanh	GM1 GM2	GM : ký hiệu gang Mactanh Số Ả rập sau ký hiệu GM là số thứ tự cấp loại của gang Mactanh theo hàm lượng của silic 1. Ký hiệu loại gang Mactanh có từ 0,76 đến 1,25 % silic 2. —nt— 0,75 % silic	
8	<b>Thép cacbon</b> Thép cacbon thông thường (thép xây dựng)	CT 33 CT 34 CT 34s CT 38 CT 38n CT 42 CT 50 CT 60 ... CT 34 — 2 CT 34s — 2 CT 38n — 2 CT 38n — 2Mn ... CT 34 — 3	CT : ký hiệu thép cacbon thông thường (thép xây dựng) Nhóm số Ả rập (2 số) đứng sau ký hiệu CT là giá trị nhỏ nhất của độ bền kéo ( $kG/mm^2$ ) 33, 34, 38, 42, 50, 52, 60 : giá trị nhỏ nhất của độ bền kéo ( $kG/mm^2$ ) s : ký hiệu thép sôi n : ký hiệu thép nửa lạng không có s và n là thép lạng Số Ả rập đứng sau dấu gạch nối (—) biểu thị nhóm thép : — 2 : ký hiệu thép nhóm 2, chất lượng chủ yếu bảo đảm theo thành phần hóa học — 3 : ký hiệu thép nhóm 3, chất lượng chủ yếu bảo đảm theo cơ tính và thành phần hóa học. Trường hợp trong ký hiệu không có ký hiệu nhóm thép có nghĩa là thép đó ở nhóm 1, chất lượng chủ yếu bảo đảm theo cơ tính n — 2 Mn : ký hiệu thép nửa lạng nhóm 2, có nâng cao hàm lượng mangan	

1	2	3	4	5
9	Thép cacbon chất lượng tốt	C5 ; C5.s C5 ; C8 s C10 ; C10.s C15 ; C15.s C20 ; C20.s C20 . Mn ; C25 ; C25 Mn C30 ; C30 . n ; C30 Mn ; C40 ; C40 Mn . . . C70 ; C70 Mn C85	C : ký hiệu thép cacbon chất lượng Nhóm số Ả rập đứng sau chữ C chỉ hàm lượng trung bình của cacbon theo phần vạn (‰) C5 : thép cacbon chất lượng có hàm lượng cacbon trung bình là 0,05% C85 : thép cacbon chất lượng có hàm lượng cacbon trung bình là 0,85%	
10	Thép cacbon dụng cụ	CD70 ; CD70A CD80 ; CD80A CD90 ; CD90A CD100 ; CD100A CD110 ; CD110A CD120 ; CD120A CD130 ; CD130A	CD : ký hiệu thép cacbon dụng cụ Nhóm số Ả rập đứng sau ký hiệu CD biểu thị hàm lượng cacbon trung bình của thép cacbon dụng cụ theo phần vạn (‰) CD 70 : ký hiệu thép cacbon dụng cụ với hàm lượng của cacbon trung bình 0,70% CD 70A : ký hiệu thép cacbon dụng cụ với hàm lượng của cacbon trung bình 0,70% nhưng chất lượng tốt hơn thép CD 70	
11	Thép hợp kim và hợp kim đen  Thép hợp kim thấp	10 Mn2 Si1  9 Mn2	10 : hàm lượng trung bình của cacbon bằng 0,10% Mn2 : hàm lượng trung bình của mangan bằng 2% Si1 : hàm lượng trung bình của silic bằng 1% 9 : hàm lượng trung bình của cacbon bằng 0,09% Mn2 : hàm lượng trung bình của mangan bằng 2%	

1	2	3	4	5
12	Thép dễ cắt — (thép tự động)	10S 40S 10SMnPb	<p style="text-align: center;"><b>10 S Mn Pb</b></p> <p>C = 0,10%      Pb = 1% S = 1%              Mn = 1%</p>	
13	Thép dụng cụ hợp kim	100Cr2 70CrV 130Cr12V2 40Cr5W4VSiMn	<p style="text-align: center;"><b>40 Cr5 W4 V Si Mn</b></p> <p>C = 0,40%      Mn = 1% Cr = 5%              Si = 1% W = 4%              V = 1%</p>	
14	Thép gió	90W9V2 75W18V 90W18Co5V2	<p style="text-align: center;"><b>90 W 18 Co5 V2</b></p> <p>C = 0,90%      V = 2% W = 18%              Co = 5%</p>	
15	Thép ô lăn	OL 100Cr OL 100Cr1 OL 100Cr2—ĐX OL 100Cr2MnSi	<p style="text-align: center;"><b>OL 100 Cr2 — ĐX</b></p> <p>Thép ô lăn      Tinh luyện lại C = 1%              ở lò điện xỉ Cr = 2%</p>	
16	Thép hàn	12Mn2 8Mn2 SiMo 13Cr2MoTi	<p style="text-align: center;"><b>8 Cr19 Ni5 Nb</b></p> <p>C = 0,08%      Nb = 1% Cr = 19%              Ni = 5%</p>	

1	2	3	4	5
17	Thép và hợp kim chống ăn mòn (không rỉ)	20Cr13 30Cr13 10Cr12Ni2 8Cr18Ni10Ti	<p style="text-align: center;">8 Cr18 Ni10 Ti</p> <p>C = 0,08%      Ti = 1% Cr = 18%      Ni = 10%</p>	
18	Thép và hợp kim chịu nóng	Ni70CrAl 40Cr9Si2 8Cr20Ni14Si2	<p style="text-align: center;">8 Cr20 Ni14 Si2</p> <p>C = 0,08%      Si = 2% Cr = 20%      Ni = 14%</p>	
19	Thép và hợp kim bền nóng	10Cr8WV Ni60CrAl Ni35CrWTiAl	<p style="text-align: center;">Ni35 Cr W Ti Al</p> <p>Ni = 35%      Mỗi nguyên tố Cr, W, Ti, Al xấp xỉ 1%</p>	
20	Thép và hợp kim từ	45 Mn17Al3 8Cr20Mn10Ni4N Ni79Mo		
21	Hợp kim ít nở nhiệt	Ni36 Ni30Co30 Cr47Ni8		
22	Thép và hợp kim đàn hồi đặc biệt	Ni36CrTiAl Co40CrNiMo		



1	2	3	4	5
23	<p><b>Đồng và hợp kim đồng</b></p> <p>Đồng kim loại</p>	<p>Cu1 Cu2 Cu3</p>	<p>Cu : ký hiệu đồng kim loại Chỉ số sau ký hiệu Cu chỉ thứ tự cấp loại theo độ sạch của đồng (Cu) Cu1 : đồng kim loại chứa 99,9% Cu Cu2 : — nt — 99,7% Cu Cu3 : — nt — 99,5% Cu</p>	<p>Có thể ký hiệu là :</p> <p>Cu 99,9 Cu 99,7 Cu 99,5</p>
24	<p>Latông</p>	<p>LCuZn20</p>	<p style="text-align: center;">L Cu Zn20</p> <p>Ký hiệu Latông <span style="display: inline-block; border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; width: 100px; height: 10px;"></span> Zn = 20%</p> <p style="text-align: center;">Còn lại là Cu</p>	<p>Trong Latông nguyên tố hợp kim hóa</p> <p>Ký hiệu cũ : L80 Cu = 80% Còn lại là Zn</p>
25	<p>Latông chi</p>	<p>LCuZn40Pb2  LCuZn39Pb</p>	<p style="text-align: center;">LCuZn40Pb2</p> <p>Ký hiệu Latông <span style="display: inline-block; border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; width: 100px; height: 10px;"></span> Pb = 2%</p> <p style="text-align: center;">Zn = 40% Còn lại là Cu</p> <p style="text-align: center;">LCuZn39Pb</p> <p>Ký hiệu Latông <span style="display: inline-block; border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; width: 100px; height: 10px;"></span> Pb = 0,5 — 2,5%</p> <p style="text-align: center;">Zn = 39% Còn lại là Cu</p>	<p>Ký hiệu cũ : L58 Cu = 58% Còn lại là Zn</p> <p>Ký hiệu cũ : L60Pb Cu = 60% Pb = 0,5 — 2,5% Còn lại là Zn</p> <p>Trong cả 2 ký hiệu (cũ và mới) hàm lượng Pb = 0,5 — 2,5%. Do vậy không đưa chỉ số vào sau ký hiệu Pb vì số quá lẻ</p>

1	2	3	4	5
26	Latông đặc biệt mangan chì	LCuZn40MnPb	<p style="text-align: center;"><b>L Cu Zn 40 Mn Pb</b></p> <p>Ký hiệu Latông ————— Pb = 1,0 — 2%</p> <p>Zn = 40% ————— Mn = 0,4 — 2%</p> <p style="text-align: center;">Còn lại là Cu</p>	<p>Sau ký hiệu Mn Pb không đề chỉ số vì hàm lượng của mỗi nguyên tố cho phép dao động trong 1 giới hạn trên dưới 1</p> <p>Ký hiệu cũ :</p> <p style="text-align: center;">L 58Pb</p> <p style="text-align: center;">Cu = 58%</p> <p style="text-align: center;">Pb = 1 — 2%</p> <p style="text-align: center;">Còn lại là Zn</p>
27	Latông đặc biệt nhôm — sắt	LCuZn40Al2Fe1	<p style="text-align: center;"><b>L Cu Zn40 Al2 Fe1</b></p> <p>Ký hiệu Latông ————— Fe = 1%</p> <p>Zn = 40% ————— Al = 2%</p> <p style="text-align: center;">Còn lại là Cu</p>	<p>Ký hiệu cũ :</p> <p style="text-align: center;">L 58 Al 2</p> <p style="text-align: center;">Cu = 58%</p> <p style="text-align: center;">Al = 2%</p> <p style="text-align: center;">Còn lại là Zn</p>
28	Latông đặc biệt nhôm — niken	LCuZn35Al1Ni	<p style="text-align: center;"><b>LCuZn35 Al 1 Ni</b></p> <p>Ký hiệu Latông ————— Ni = 0,3 — 1,5%</p> <p>Zn = 35 % ————— Al = 1 %</p> <p style="text-align: center;">Còn lại là Cu</p>	<p>Sau ký hiệu Ni không ghi chỉ số vì hàm lượng niken dao động xấp xỉ 1</p> <p>Ký hiệu cũ : L 59</p> <p style="text-align: center;">Cu = 59 %</p> <p style="text-align: center;">Còn lại là Zn</p>

1	2	3	4	5
29	Brông	BCuSn2	<p style="text-align: center;">BCuSn2</p> <p style="text-align: center;">Ký hiệu Brông ———— Sn = 2 %</p> <p style="text-align: center;">Còn lại là Cu</p> <p style="text-align: center;">BCuSn6</p> <p style="text-align: center;">Ký hiệu Brông ———— Sn = 6 %</p> <p style="text-align: center;">Còn lại là Cu</p>	
30	Brông kẽm	BCuSn6Zn6	<p style="text-align: center;">BCuSn6Zn6</p> <p style="text-align: center;">Ký hiệu Brông ———— Zn = 6 %</p> <p style="text-align: center;">Sn = 6 %</p> <p style="text-align: center;">Còn lại là Cu</p>	
31	Brông kẽm chì	BCuSn4Zn4Pb4	<p style="text-align: center;">BCuSn4Zn4Pb4</p> <p style="text-align: center;">Ký hiệu Brông ———— Pb = 4 %</p> <p style="text-align: center;">Sn = 4 % ———— Zn = 4 %</p> <p style="text-align: center;">Còn lại là Cu</p>	
32	Hợp kim đồng— niken	CuNi5	<p style="text-align: center;">Cu Ni5</p> <p style="text-align: center;">Ni = 5 %</p> <p style="text-align: center;">Còn lại là Cu</p>	Thuộc hệ hợp kim đồng — niken

1	2	3	4	5
33	Hợp kim đồng-- niken--sắt	CuNi10Fe	<p style="text-align: center;">CuNi10Fe</p> <p style="text-align: center;">Ni = 10 %      Fe = 0,7 — 1,5 %</p> <p style="text-align: center;">Còn lại là Cu</p>	Sau ký hiệu Fe không ghi chỉ số vì hàm lượng của Fe xấp xỉ 1 %
34	Hợp kim đồng-- niken--kẽm ;	CuNi25Zn15	<p style="text-align: center;">CuNi25Zn15</p> <p style="text-align: center;">Ni = 25 %      Zn = 15 %</p> <p style="text-align: center;">Còn lại là Cu</p>	Hợp kim này — đính bơ
		CuNi18Zn20	<p style="text-align: center;">CuNi18Zn20</p> <p style="text-align: center;">Ni = 18 %      Zn = 20 %</p> <p style="text-align: center;">Còn lại là Cu</p>	—nt—
35	<p style="text-align: center;"><b>Nhôm và hợp kim nhôm</b></p> <p>Nhôm kim loại có độ sạch cao</p>	Al 1A Al 2A Al 3A	<p>Al : ký hiệu nhôm kim loại</p> <p>Chỉ số sau ký hiệu Al biểu thị cấp loại theo độ sạch của Al</p> <p>Al 1A : nhôm kim loại chứa 99,99 % Al</p> <p>Al 2A : nhôm kim loại chứa 99,95 % Al</p> <p>Al 3A : nhôm kim loại chứa 99,90 % Al</p> <p>A : ký hiệu độ sạch cao</p>	Có thể ký hiệu là : Al 99,99 Al 99,95 Al 99,9

1	2	3	4	5
36	Hợp kim nhôm — manhê	<p>Al99Mg1</p> <p>Al90Mg1</p> <p>AlMg2</p> <p>AlMg5</p>	<p style="text-align: center;">Al99Mg1</p> <p style="text-align: center;">Al = 99 %      Mg = 1 %</p> <p style="text-align: center;">Al90Mg1</p> <p style="text-align: center;">Al = 90 %      Mg = 1 %</p> <p style="text-align: center;">AlMg2</p> <p style="text-align: center;">Mg = 2%</p> <p>Còn lại là Al và các nguyên tố hợp kim hóa khác cùng các tạp chất khác</p>	<p>AlMg2 Hợp kim nhôm biến dạng</p> <p>AlMg5 là hợp kim nhôm đúc</p>
37	Hợp kim nhôm — đồng — manhê	AlCu4Mg2	<p style="text-align: center;">AlCu4Mg2</p> <p style="text-align: center;">Cu = 4%      Mg = 2%</p> <p style="text-align: center;">Còn lại là Al</p>	Hợp kim nhôm biến dạng
38	Hợp kim nhôm — silic — manhê	AlSi7Mg	<p style="text-align: center;">AlSi7Mg</p> <p style="text-align: center;">Si = 7%      Mg = 0,25 — 0,5%</p> <p style="text-align: center;">(nhỏ và lẻ nên không ghi chỉ số sau ký hiệu Mg)</p>	Hợp kim nhôm đúc
39	Hợp kim nhôm — silic — đồng	AlSi7Cu2	<p style="text-align: center;">AlSi7Cu2</p> <p style="text-align: center;">Si = 7%      Cu = 2%</p>	— nt —
40	Chi kim loại	Pb1 Pb2	<p>Pb : ký hiệu chi kim loại; chỉ số ghi sau ký hiệu Pb là số thứ tự cấp loại phân theo độ sạch của Pb</p> <p>Pb1 : chi kim loại chứa 99,99% Pb</p> <p>Pb2 : chi kim loại chứa 99,885% Pb</p>	<p>Có thể ký hiệu là:</p> <p>Pb : 99,99</p> <p>Pb : 99,885</p>

1	2	3	4	5
41	Hợp kim chì	PbSn4Pb15	<p style="text-align: center;"><b>PbSn4Sb15</b></p> <p style="text-align: center;">Sn = 4%      Sb = 15%</p> <p style="text-align: center;">Còn lại là Pb và tạp chất</p>	
42	<b>Kẽm và hợp kim kẽm</b> Kẽm kim loại	Zn1 Zn2 Zn3 Zn4 Zn5 Zn6	<p>Zn : ký hiệu kẽm kim loại ; chỉ số sau ký hiệu Zn biểu thị cấp loại theo độ sạch của Zn</p> <p>Zn1 : Kẽm kim loại chứa 99,995%Zn</p> <p>Zn2 :       — nt —       99,99%Zn</p> <p>Zn3 :       — nt —       99,975%Zn</p> <p>Zn4 :       — nt —       99,95%Zn</p> <p>Zn5 :       — nt —       99,9%Zn</p> <p>Zn6 :       — nt —       99,7%Zn</p>	Có thể ký hiệu là : Zn : 99,995 Zn : 99,99 Zn : 99,975 Zn : 99,95 Zn : 99,9 Zn : 99,7
43	Hợp kim kẽm đúc	ZnAl4      ZnAl6Cu1	<p style="text-align: center;"><b>ZnAl4</b></p> <p style="text-align: center;">Al = 4%</p> <p>Trong đó có Cu = 0, — 0,6%            Mg = 0,02 — 0,05%            Pb + Cd = 0,011%            Sn = 0,001            Fe = 0,075</p> <p style="text-align: center;">Còn lại là Zn</p> <p style="text-align: center;"><b>ZnAl6Cu1</b></p> <p style="text-align: center;">Al = 6%      Cu = 1%</p> <p style="text-align: center;">Còn lại là Zn</p>	

1	2	3	4	5
44	Hợp kim niken chống ăn mòn và bền nóng  <b>Thiếc và hợp kim thiếc</b>	NiCr20 NiCr20TiAl NiMo18Cr16Fe NiCu30Fe		
45	Thiếc kim loại	Sn1 Sn2 Sn3 Sn4 Sn5	Sn : ký hiệu thiếc kim loại; chỉ số sau ký hiệu Sn biểu thị cấp loại theo độ sạch của Sn Sn1 : Thiếc kim loại chứa 99,9 % Sn Sn2 :           —nt—           99,75 % Sn Sn3 :           —nt—           99,565 % Sn Sn4 :           —nt—           99 % Sn Sn5 :           —nt—           98 % Sn	Có thể ký hiệu là : Sn 99,9 Sn 99,75 Sn 99,565 Sn 99 Sn 98
46	Hợp kim thiếc hàn	Sn25Pb Sn30Pb Sn40Pb Sn60Pb	$\text{Sn} = 25\% \quad \text{Sn25 Sb} \quad \text{Sb} = 0,2 - 1,7\% \text{ (giá trị dao động xấp xỉ 1)}$ Còn lại là Pb	
47	Hợp kim manhê	MgAl6Zn3  MgMn2	$\text{MgAl6Zn3}$ Còn lại Mg                                   Zn = 3 %               Al = 6 %  $\text{MgMn2}$   Mn = 2 %	

MỘT SỐ NHÃN HIỆU KIM LOẠI VÀ HỢP KIM ĐEN  
TƯƠNG ĐƯƠNG CỦA MỘT SỐ NƯỚC ĐÃ SẢN XUẤT

PHỤ LỤC 2

Theo TCVN của Việt nam	Theo TGL của CHDC Đức	Theo DIN của CHLB Đức	Theo TOCT của Liên xô	Theo Trung quốc	Theo CSN Tiệp khác	Theo MSZ của Hung	Theo SAE, AISI Mỹ	Theo Anh	Theo Pháp	Theo Nhật	Theo Bỉ	Theo Na-uy	Theo Ba-lan
<b>Thép cacbon thông thường</b> (thép xây dựng)													
CT33	ST33	ST33	CTO	AO									STO
CT34s-2	St34u-2	USt34-2	BCT2K <sub>n</sub> MCT2K <sub>n</sub>										
CT34n-2	St34hb-2	—	BCT2MCT2										
CT38	St38	St37	CT3	A3	ST37K					SS41			ST3
CT42	St42	St42	CT4	A4	ST42K					SS39			ST4
v.v...													
<b>Thép cacbon chất lượng</b>													
C10	C10	C10	10	10	PoldiW8Sp	C10—C10K	C1010		XC10	S10C	C10m	SEO,SE1	10
C15s	—	—	15K <sub>n</sub>										
C45	C45	C45	45	45	PoldiW6H	C45—C45K	C1045		XC45	S45C	C45m		45
C60	C60	C60	60	60	PoldiW5H	C60—C60K	C1060				C60m		60
v.v...													
<b>Thép cacbon dụng cụ</b>													
CD70	C70 W2	1620	Y7	T7	Poldi6	S72							N7
CD100	C100 W2	1640	Y10	T10	Poldi E, 4	S102							
CD100A	C100 W1	1540	Y10A	T10A	Poldi EZH	S101							
CD110A	C110 W1	1550	Y11A	T11A			W11, OCSp		XC95ex Fins		5		N11E
v.v...													
<b>Thép hợp kim dụng cụ</b>													
6CrSi	67SiCr5	2101	6XC	6CrSi									
100V	100V3	—	Φ	V	PoldiEZH Spécial								NV
100Cr2 hoặc	100Cr6	2067	X	Cr	Poldi CrK	K4					14		NC4
OL100Cr2			H1X15	GCr15	Poldi CKL	GO3							
210Cr12	210Cr46	2080	X12	Cr12	Poldi 2002	K1						SS212	