

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 5739 : 1993

THIẾT BỊ CHỮA CHÁY ĐẦU NỐI

*Fire – Fighting equipment –
Coupling heads*

HÀ NỘI – 2008

Lời nói đầu

TCVN 5739 :1993 được xây dựng trên cơ sở

Tiêu chuẩn : GOST 2217 : 1976

GOST 12964 : 1980

GOST 6557 :1979

ST SEV 5925 : 1987.

TCVN 5739 : 1993 do Cục Cảnh sát phòng cháy chữa cháy Bộ Nội vụ biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường (nay là Bộ Khoa học và Công nghệ) ban hành.

Tiêu chuẩn này được chuyển đổi năm 2008 từ Tiêu chuẩn Việt Nam cùng số hiệu thành Tiêu chuẩn Quốc gia theo quy định tại khoản 1 Điều 69 của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật và điểm a khoản 1 Điều 6 Nghị định số 127/2007/NĐ-CP ngày 1/8/2007 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật.

Thiết bị chữa cháy - Đầu nối

Fire - Fighting equipment - Coupling heads

Tiêu chuẩn này áp dụng đối với đầu nối chữa cháy, dùng để nối các vòi chữa cháy với nhau, nối vòi chữa cháy với các thiết bị chữa cháy, áp dụng cho nắp đậy và các loại vòng đệm cao su dùng cho đầu nối.

Tiêu chuẩn này áp dụng đối với các cơ sở sản xuất và nhập đầu nối để dùng trong công tác chữa cháy.

1 Dạng đầu nối và vòng đệm

1.1 Tùy theo mục đích sử dụng, các dạng đầu nối được quy định trong Bảng 1.

Bảng 1

Dạng đầu nối		Ký hiệu
Đầu nối thông thường	Phun	ĐT.1
	Hút	ĐT.2
Đầu nối ren trong	Phun	ĐR.1
	Hút	ĐR.2
Nắp đậy	Phun	ĐĐ.1
	Hút	ĐĐ.2
Đầu nối hỗn hợp		ĐH
Đầu nối ren ngoài		ĐN

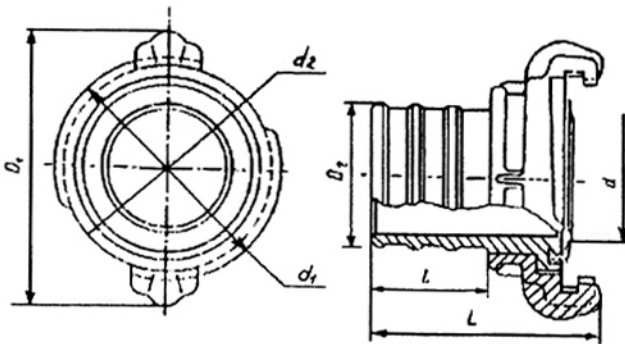
1.2 Tùy theo mục đích sử dụng các dạng vòng đệm được quy định trong Bảng 2.

Bảng 2

Dạng vòng đệm	Ký hiệu
Vòng đệm phía phun	VP
Vòng đệm phía hút	VH

2 Kích thước cơ bản

2.1 Kích thước cơ bản của đầu nối thông thường quy định trong hình 1 và Bảng 3, Bảng 4.



Hình 1

Đầu nối phun – ĐT.1

Bảng 3

Ký hiệu kích thước đầu nối	Áp suất làm việc, MPa	D1	D2		d	l	L	d ₁	d ₂	Khối lượng, kg. không lớn hơn
			Danh nghĩa	Sai lệch giới hạn						
mm										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ĐT.1 - 51	1,2	106	50,5	+ 3 - 0,5	42	52	100	84	77	0,38

Bảng 3 (tiếp theo)

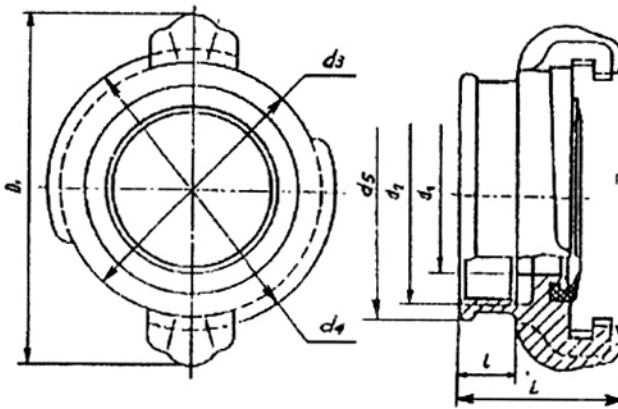
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ĐT.1 - 66	1,2	128	66	+ 0,3	57	56	108	102	93	0,52
ĐT.1 - 77	1,2	142	77	- 0,5	69	60	120	114	105	0,71
ĐT.1 - 110	1,0	186	110	+ 0,4 - 0,6	68	95	160	154	144	1,40
ĐT.1 - 150	0,8	242	150	+ 0,5 - 0,7	136	95	173	205	193	2,50

Đầu nối hút - ĐT.2

Bảng 4

Ký hiệu cỡ, kích thước đầu nối	Áp suất làm việc, MPa	D ₁	D ₂		d	l	L	d ₁	d ₂	Khối lượng, kg, không lớn hơn
			Danh nghĩa	Sai lệch giới hạn						
mm										
ĐT.2 - 80	1,0	142	75	± 0,4	64	100	142	114	105	0,87
ĐT.2 - 100	1,0	175	100	± 0,5	87	100	172	143	133	1,50
ĐT.2 - 125	1,0	210	124		110	100	220	175	163	2,00

2.2 Kích thước cơ bản của đầu nối ren trong quy định trong Hình 2 và Bảng 5, Bảng 6.



Hình 2

Đầu nối phun - ĐR.1

Bảng 5

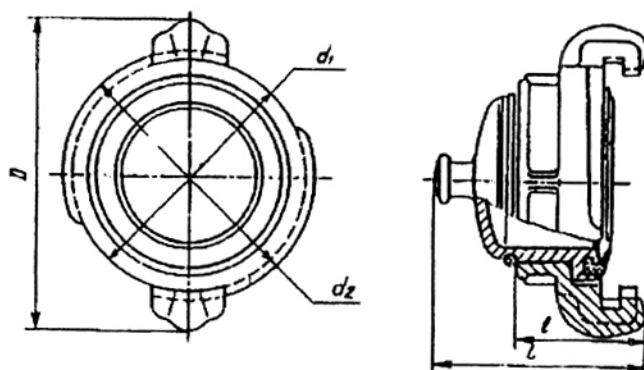
Ký hiệu cỡ, kích thước đầu nối	Áp suất làm việc, MPa	D ₁	d ₁	d ₂	l	L	d ₃	d ₄	d ₅	Khối lượng, kg, không lớn hơn
		mm								
ĐR.1 - 51	1,2	106	43	ren ống 2"	22	50	77	84	93	0,22
ĐR.1 - 66	1,2	128	57	ren ống 2 ^{1/2} "	25	56	93	102	90	0,32
ĐR.1 - 77	1,2	142	68	ren ống 3"	28	60	105	114	102	0,34
ĐR.1 - 110	1,0	186	100	ren ống 4"	32	65	144	154	140	0,78
ĐR.1 - 150	0,8	242	136	ren ống 6"	35	78	193	205	188	1,10

Đầu nối hút - ĐR.2

Bảng 6

Ký hiệu cỡ, kích thước đầu nối	Áp suất làm việc, MPa	D ₁	d ₁	d ₂	l	L	d ₃	d ₄	d ₅	Khối lượng, kg, không lớn hơn
		mm								
ĐR.2 - 80	1,0	142	64	M95 × 4	28	64	105	114	105	0,42
ĐR.2 - 100	1,0	175	87	M125 × 6	40	76	133	143	137	0,80
ĐR.2 - 125	1,0	210	110	M150 × 6	40	81	163	175	170	1,10

2.3 Nắp đậy quy định trong Hình 3 và Bảng 7, Bảng 8.



Hình 3

Nắp đậy phía phun - ĐĐ.1

Bảng 7

Ký hiệu cỡ, kích thước đầu nối	Áp suất làm việc, MPa	D	L	d ₁	d ₂	l	Khối lượng, kg, không lớn hơn
		mm					
ĐĐ.1 - 51	1,2	106	80	77	84	50	0,32
ĐĐ.1 - 66	1,2	128	86	93	102	56	0,48
ĐĐ.1 - 77	1,2	142	96	105	114	63	0,87
ĐĐ.1 - 110	1,0	186	105	144	154	75	1,35
ĐĐ.1 - 150	0,8	242	125	193	205	95	2,40

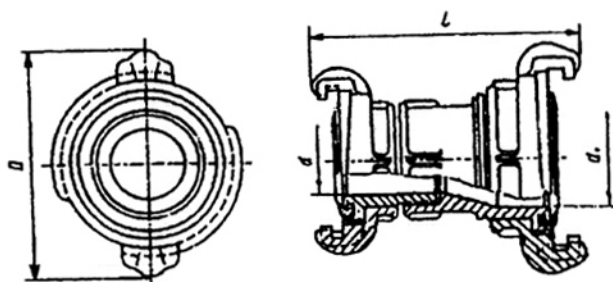
Nắp đậy phía hút - ĐĐ.2

Bảng 8

Ký hiệu cỡ, kích thước đầu nối	Áp suất làm việc, MPa	D	L	d ₁	d ₂	l	Khối lượng, kg, không lớn hơn
		mm					
ĐĐ.2 - 80	0,1	142	86	105	114	56	0,80
ĐĐ.2 - 100	0,1	175	92	133	143	62	1,10
ĐĐ.2 - 125	0,1	210	100	163	175	70	1,50

TCVN 5739 : 1993

2.4 Kích thước cơ bản của đầu nối hỗn hợp quy định trong Hình 4 và Bảng 9

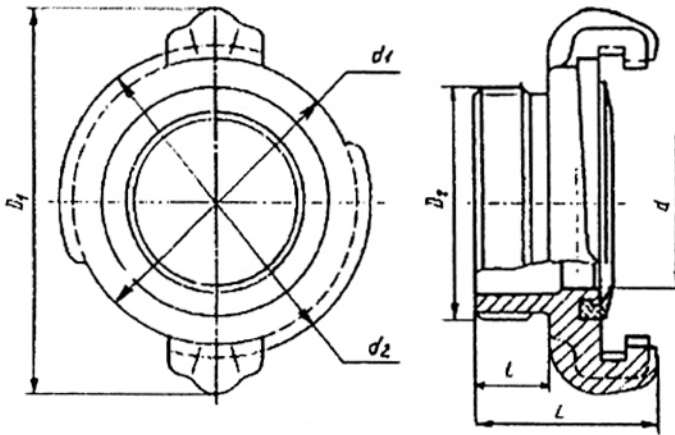


Hình 4

Bảng 9

Ký hiệu cỡ, kích thước đầu nối	Áp suất làm việc, MPa	D	d	d ₁	L	Khối lượng, kg, không lớn hơn
		mm				
ĐH – 66 × 51	1,2	128	42	57	155	0,85
ĐH – 77 × 51	1,2	142	42	69	167	1,15
ĐH – 110 × 77	1,0	186	69	100	207	2,20
ĐH – 150 × 110	0,8	242	100	136	215	3,80
ĐH – 77 × 66	1,2	142	57	69	179	1,50

2.5 Kích thước cơ bản của đầu nối ren ngoài quy định theo Hình 5 và Bảng 10



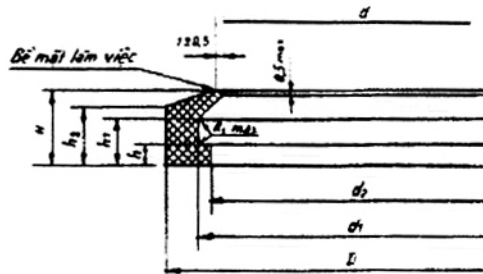
Hình 5

Bảng 10

Ký hiệu cỡ kích thước đầu nối	Áp suất làm việc, MPa	D ₁	D ₂	d	l	L	d ₁	d ₂	Khối lượng, kg, không lớn hơn
		mm							
ĐN - 51	1,2	106	ren ống 2"	43	22,5	55	77	84	0,28
ĐN - 66	1,2	128	ren ống 2 ^{1/2} "	57	25	61	93	102	0,35
ĐN - 77	1,2	142	ren ống 3"	68	28	68	105	114	0,45
ĐN - 110	1,0	186	ren ống 4"	100	38	80	144	154	0,82
ĐN - 150	0,8	242	ren ống 6"	136	45	98	193	205	1,32

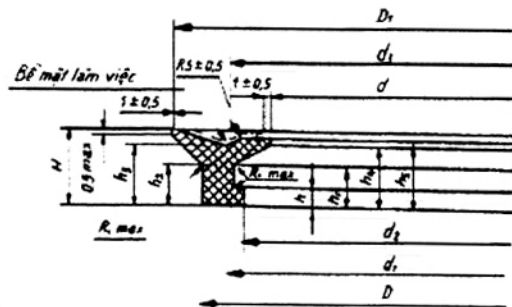
TCVN 5739 : 1993

2.6 Kích thước cơ bản của vòng đệm cao su của đầu nối phun phải phù hợp với Hình 6 và Bảng 11



Hình 6

2.7 Kích thước cơ bản của vòng đệm cao su của đầu nối hút phải phù hợp với Hình 7 và Bảng 12



Hình 7

Bảng 11

Ký hiệu cỡ kích thước vòng đệm	D		E		d		d1		d2		h		h1		h2	
	Danh nghĩa	Sai lệch giới hạn	Danh nghĩa	Sai lệch giới hạn	Danh nghĩa	Sai lệch giới hạn	Danh nghĩa	Sai lệch giới hạn	Danh nghĩa	Sai lệch giới hạn	Danh nghĩa	Sai lệch giới hạn	Danh nghĩa	Sai lệch giới hạn	Danh nghĩa	Sai lệch giới hạn
	mm															
VP - 51	61,5		9	+0,7	46	$\pm 1,0$	51,5		48	$\pm 1,0$	2,5		5,0	$\pm 0,5$	7,5	
VP - 66	76,5	$\pm 1,5$	10	-0,5	60		67,5	$\pm 1,5$	64		3,0	$\pm 0,5$	6,0		8,0	
VP - 77	87		11		70	$\pm 1,5$	78		74	$\pm 1,5$	3,0		7,0	+0,7	9,0	+0,7
VP - 110	121	$\pm 2,0$	11	+1,0	104		112	$\pm 2,0$	108	$\pm 2,0$	3,0		7,0	-0,5	9,0	-0,5
VP - 150	162	$\pm 2,5$	12	-0,5	140		148		144	$\pm 2,0$	3,0		7,5		10,0	

Bảng 12

Ký hiệu cỡ kích thước vòng đệm	D		H		D _s		d		d _s		d ₂		d ₃		h		h ₁		h ₂		h ₃		h ₄		h ₅	
	Danh nghĩa	Sai lệch giới hạn	Danh nghĩa	Sai lệch giới hạn	Danh nghĩa	Sai lệch giới hạn	Danh nghĩa	Sai lệch giới hạn	Danh nghĩa	Sai lệch giới hạn	Danh nghĩa	Sai lệch giới hạn	Danh nghĩa	Sai lệch giới hạn	Danh nghĩa	Sai lệch giới hạn	Danh nghĩa	Sai lệch giới hạn	Danh nghĩa	Sai lệch giới hạn	Danh nghĩa	Sai lệch giới hạn	Danh nghĩa	Sai lệch giới hạn	Danh nghĩa	Sai lệch giới hạn
	mm																									
VH - 80	84	$\pm 1,5$	11		93	$\pm 1,5$	65		76		72		77	$\pm 1,5$	3		6	+0,7	6,5	+0,7	9	+0,7	9	+0,7	10	+0,7
VH-100	107		11	-0,5	116		88	$\pm 1,5$	99		95	$\pm 1,5$	100		3	$\pm 0,5$	6,5	-0,5	6,5	-0,6	9	-0,5	9	-0,5	10	-0,5
VH-125	133	$\pm 2,0$	12		142	$\pm 2,0$	113	$\pm 2,0$	124	$\pm 2,0$	120	$\pm 2,0$	125	$\pm 2,0$	3		7		7,5		10		10		11	-0,5

TCVN 5739 : 1993

3 Yêu cầu kỹ thuật

3.1 Đầu nối

3.1.1 Cấu tạo của đầu nối:

- Đầu nối thông thường gồm có thân đầu nối có lắp vòng đệm làm kín dùng để nối với một đầu cuộn vòi, vỏ đầu nối dùng để nối với đầu nối của các thiết bị chữa cháy khác có cùng cỡ, cùng kiểu.
 - Đầu nối ren trong, đầu nối ren ngoài có lắp vòng đệm làm kín dùng để nối với các thiết bị chữa cháy có cùng cỡ, cùng kiểu.
 - Đầu nối hỗn hợp gồm có 2 vỏ đầu nối cùng kiểu, khác cỡ được lắp trên 2 đoạn ống nối với nhau bằng ren, có đường kính khác nhau dùng để nối các đầu nối có cùng cỡ, cùng kiểu với vỏ đầu nối.
- Nắp đậy gồm có 1 nắp có lắp vòng đệm làm kín và 1 vỏ đầu nối dùng để bịt chặt các đường ống phun, hút nước.

3.1.2 Kết cấu của đầu nối phải đảm bảo:

- Lắp được 2 đầu nối cùng cỡ với nhau bằng tay (không phải dùng bất cứ dụng cụ nào khác) sao cho các ngàm của chúng xoay vào các rãnh tương ứng được 1 đoạn tối thiểu bằng 1 đến 1,5 lần chiều rộng của ngàm.
- Lắp lẫn và đảm bảo kín giữa các đầu nối với nhau có cùng cỡ, cùng đường kính danh nghĩa và không được tự tháo rời dưới tác dụng của áp suất trong đường vòi.

3.1.3 Vật liệu để làm đầu nối và nắp đậy phải có cơ tính và khả năng chống ăn mòn không kém hơn so với hợp kim nhôm có các thông số chính nêu trong Bảng 13.

Bảng 13

Trọng lượng riêng, γ , g/cm ³	Giới hạn chảy, σ_{ch} KG/mm ²	Giới hạn kéo, σ_k KG/mm ²	Độ dẫn dài tương đối δ , %	Độ cứng HB
2,66	14	20	2	50

3.1.4 Sai lệch về kích thước của vật đúc trừ kích thước D2 đã có trong bảng 3, Bảng 4 cần phải tương ứng với các kích thước danh nghĩa:

Đến 50 mm sai lệch: $\pm 0,5$ mm

Trên 50 đến 120 mm: $\pm 0,8$ mm

Trên 120 mm: $\pm 1,0$ mm.

3.1.5 Độ nhám các mặt gia công cơ khí còn lại của đầu nối có giá trị Rz = 40 µm.

3.1.6 Ren của đầu nối phải còn nguyên hình dạng không rỗ, không móp, không lệch, không bị đứt hoặc tiện chưa hết.

3.1.7 Các chi tiết bằng thép của đầu nối phải có lớp mạ bảo vệ bằng Crôm.

3.1.8 Các đầu nối phải được lắp vòng đệm cao su chịu áp lực.

3.1.9 Kết cấu của đầu nối và nắp đậy phải đảm bảo độ bền của đầu nối và độ kín khít của các mối nối ở áp suất thử không nhỏ hơn 1,5 lần áp suất làm việc.

3.2 Vòng đệm cao su:

3.2.1 Các tính chất hoá, lý của cao su dùng để làm vòng đệm phải đảm bảo yêu cầu kỹ thuật trong Bảng 14.

3.2.2 Vòng đệm phải đảm bảo kín khi lắp ghép đầu nối trong môi trường nước, dung dịch axit và kiềm yếu ở nhiệt độ làm việc từ - 5 °C đến + 50 °C với áp suất thủy lực đến 2 MPa đối với vòng đệm của đầu nối phun 0,3 MPa đối với vòng đệm của đầu nối hút có độ chân không nhỏ hơn 600 mmHg.

Bảng 14

Tên thông số	Yêu cầu
- Giới hạn bền kéo, MPa, không nhỏ hơn	8
- Độ giãn dài khi đứt, %, không nhỏ hơn	350
- Độ biến dạng dư tương đối sau khi đứt, %, không nhỏ hơn	30
- Độ cứng theo SoRA, đơn vị	45 – 60
- Nhiệt độ bị ròn, °C, không nhỏ hơn, đối với vòng đệm làm việc ở nhiệt độ từ -5°C đến +50°C.	-15°
- Độ biến dạng dư tương đối sau khi chịu kéo 30% thể tích ở nhiệt độ 70°C ±1°C và thời gian thử là 72 giờ, %, không lớn hơn.	60
- Sự thay đổi độ dài tương đối khi đứt, khi lão hoá trong không khí ở nhiệt độ 70°C ±1°C thời gian 168 giờ, %. Không lớn hơn.	40
- Sự thay đổi thể tích sau khi tác động 10% dung dịch axit clohydric hoặc axit sunphuric hoặc xút hoặc xăng, dầu trong thời gian 24 ± 1 giờ ở nhiệt độ 23 ± 2°C, %.	Từ - 0,5 đến + 1.0

3.2.3 Kích thước vòng đệm tạo thành do khuôn ép, mặt phân khuôn không cho phép theo mặt làm việc. Độ nhám mặt ngoài của vòng đệm có giá trị Ra = 0,2 µm.

TCVN 5739 : 1993

3.2.4 Mặt làm việc của vòng đệm phải phẳng, không có vết nứt, bọt và các tạp chất khác.

4 Phương pháp thử

4.1 Đầu nối

4.1.1 Kiểm tra độ bền của đầu nối phun trong thời gian 1 phút ở áp suất thủy lực theo điều 3.1.10.

Khi tiến hành thử đầu nối phun cần thử với vòi sợi tổng hợp tráng cao su cho phép tăng áp suất thủy lực đến 2 MPa đối với đầu nối đường kính D: 51, 66, 77 mm, đến 1,6 MPa đối với D : 110 mm và đến 1,4 Mpa đối với D : 150 mm.

4.1.2 Kiểm tra độ kín của đầu nối phun trong thời gian 1 phút ở áp suất làm việc của các loại đầu nối tương ứng. Sau khi kiểm tra phải đảm bảo điều kiện lắp dẫn theo điều 3.1.2.

Không cho phép có vết ẩm ướt trên mặt đầu nối hoặc chảy nước qua vòng đệm khi thử.

4.1.3 Kiểm tra độ bền của đầu nối hút với thời gian 2 phút ở áp suất thủy lực 1,5 MPa, không cho phép có vết ẩm ướt trên mặt đầu nối hoặc chảy nước qua vòng đệm khi thử.

4.1.4 Kiểm tra độ kín chân không của đầu nối hút trong thời gian 5 phút ở độ chân không 600 mmHg, với điều kiện giá trị giảm độ chân không không lớn hơn 20 mmHg. Trong thời gian thử không được tác động lực dọc theo tâm đầu nối.

4.2 Vòng đệm

4.2.1 Kiểm tra các thông số của cao su dùng để sản xuất vòng đệm theo các yêu cầu kỹ thuật trong Bảng 14.

4.2.2 Hình dáng bên ngoài của vòng đệm theo điều 3.2.4 được kiểm tra bằng mắt thường.

4.2.3 Kích thước vòng đệm và chỗ thừa theo mặt phân khuôn, kiểm tra bằng dụng cụ đo có độ chính xác không lớn hơn 0,1 mm, kiểm tra 3 lần, kết quả là trung bình cộng của 3 lần đo.

5 Ghi nhãn, bao gói, vận chuyển và bảo quản

5.1 Đầu nối

5.1.1 Trên mỗi đầu nối, ở chỗ dễ thấy phải có ký hiệu của cơ sở sản xuất và năm sản xuất.

5.1.2 Đầu nối phải được đóng gói trong các thùng gỗ kín. Với yêu cầu đầu nối không bị xê dịch.

5.1.3 Khi vận chuyển và bảo quản, các thùng đầu nối phải được bảo quản khô ráo và cách ly với môi trường ăn mòn.

5.2 Vòng đệm

5.2.1 Trên mặt không làm việc của vòng đệm phải có chữ nổi gồm:

- Loại vòng đệm;

- Dấu hiệu hàng hoá hoặc tên cơ sở sản xuất;
- Năm sản xuất (2 số sau);
- Ký hiệu tiêu chuẩn.

5.2.2 Vòng đệm của mỗi loại được ghép thành 100 chiếc và đóng gói trong thùng, hộp cactông hoặc bao, khối lượng của một kiện hàng không quá 30 kg.

5.2.3 Khi khách hàng mua trên 30 kg hoặc vận chuyển bằng côngtenơ cho phép đóng gói trong bao bì chung các loại vòng đệm khác nhau. Trong đó mỗi loại vòng đệm với từng cỡ khác nhau được ghép riêng với nhau.

5.2.4 Phần ngoài của bao bì phải ghi rõ các thông số:

- Số lượng sản phẩm;
- Tháng năm sản xuất;
- Số hiệu của lô hàng;
- Dấu hiệu kiểm tra chất lượng của cơ sở;
- Kiểu vòng đệm;
- Ký hiệu tiêu chuẩn.

5.2.5 Vòng đệm phải bảo quản ở nhiệt độ từ 0° đến 30 °C, cách xa nguồn nhiệt tối thiểu là 1m. Phải để ở nơi không có ánh nắng chiếu trực tiếp và các chất làm hỏng cao su.
