[To be published in Part II, Section 3, sub-section (i) of the Gazette of India]

Government of India
Ministry of Commerce and Industry
(Department of Industrial Policy and Promotion)
Central Boilers Board

New Delhi, the 2nd August, 2004.

Notification

G.S.R. 265 - Whereas certain draft regulations further to amend the Indian Boiler Regulations, 1950 were published, as required by sub-section (1) of section 31 of the Indian Boilers Act, 1923 (5 of 1923), vide notification of the Government of India in the Ministry of Commerce and Industry (Department of Industrial Policy and Promotion) (Central Boilers Board) number G.S.R. 379, dated the 21st October, 2003, in Part II, Section 3, Sub-section (i) of the Gazette of India, dated the 25th October, 2003, for inviting objections and suggestions from all persons likely to be affected thereby till the expiry of the period of forty-five days from the date on which the copies of the Gazette containing the said notification are made available to the public;

And whereas the copies of the said Gazette containing the notification were made available to the public on the 7th November, 2003;

And whereas no objections or suggestions have been received within the period so specified in respect of the amendments contained in the said notification;

Now, therefore, in exercise of the powers conferred by section 28 of the Indian Boilers Act, 1923 (5 of 1923), the Central Boilers Board hereby makes the following regulations further to amend the Indian Boiler Regulations, 1950, namely:-

1. (1) These regulations may be called the Indian Boiler (Third Amendment) Regulations, 2004.

(2) They shall come into force on the date of their publication in the Official Gazette.

2. In the Indian Boiler Regulations, 1950, (hereinafter referred to as the said regulations), in regulation 36,–

(i) in sub-regulation (b), in clause (ii), in the specification chart for chemical composition, for Grade TC, under the column S, for the entry "0.35max", the entry "0.035max" shall be substituted;

(ii) in sub-regulation (d), in the specification chart (ii) in the column "2.4 and under", in the row "Over 101.6", for the entries "0" and "0", the entries, "NA" and "NA", shall respectively be substituted.

3. In regulation 38 of the said regulations, in the specification chart, for the heading appearing in the last column, the following heading shall be substituted, namely:-

“

Hardness (max)	
HRB	HB

”.

4. In regulation 43 of the said regulations, in sub-regulation (c), in the specification chart for "Permissible variation in outside diameter", in the row "10.3 to 48.3 incl.", in the column "Under", for the entry "0.79", the entry "0.40" shall be substituted.

5. In regulation 44 of the said regulations, in sub-regulation (a),
(i) in the specification chart, for the heading appearing in the last column, the following shall be substituted, namely:-

"% Elongation on
G. L. = 50mm min
for full tube testing";

(ii) for the equation "$e = 1942.57(A^{0.02}/U^{0.9})$", the following equation shall be substituted, namely:-

"$e = 1944(A^{0.2}/U^{0.9})$".

6. In regulation 47 of the said regulations, in sub-regulation (iv), for Grade "12X1Mo", the following shall be substituted, namely:-

"12X1Mϕ".

7. For regulation 48 of the said regulations and Tables 1 and 2 occurring after regulation 51, the following regulation and Tables shall be substituted, namely:-

"48. (a) Material. - (i) The tubes shall be seamless and manufactured from steel produced by an open hearth or electric process or any of the oxygen processes. The steel shall be fully killed.

(ii) The steel shall conform to the limits of chemical compositions given in Table-1 and 2.

(iii) The grain size of cold worked grade TP 321H shall be No.7 or coarser.

(b) Heat treatment. - (i) All tubes of grades in Table-1, except T 91, 12X1Mϕ and X20CrMoV121 shall be reheated and furnished in full annealed, isothermal annealed or normalised and tempered condition. If furnished in the normalised and tempered condition, the minimum tempering temperature for Grades T1 and T11 shall be 650 degree C and the minimum tempering temperature for Grades T5, T9 and T22 shall be 675 Degree C.

(ii) Tubing of Grades T1, T2 and T12 either hot finished or cold drawn, may be given a final heat treatment at 650 degree C to 730 degree C, instead of heat treatments specified in sub-clause (i) above, at the option of the manufacture.

(iii) Grade T91 shall be normalised at 1040 degree C minimum and tempered at 730 degree C minimum as a final heat treatment.

(iv) Grade 12x1Mϕ shall be normalised at 950 - 980 degree C and tempered at 720 - 750 degree C for a period of 1 to 3 hours.

(v) Grade X20CrMoV121 shall be normalised at 1020 to 1070 degree C and tempered at 730 to 780 degree C for a period of 1 hour minimum.

(vi) All austenitic tubes (Table 2) shall be furnished in the heat treated condition. The heat treatment procedure, except for the H grades shall consist of heating the material to a minimum temperature of 1040° C and quenching in water or rapidly cooling by other means.

(vii) All H grades shall be furnished in the solution treated condition. If cold working is involved in processing, the minimum solution treating temperatures for grades TP321H and TP347H shall be 1100 degree C and for grades TP304H and TP316H shall be 1040 degree C. If the P grade is hot rolled, the minimum solution treatment for grades TP 321 H and TP 347 H shall be 1050 degree C and for grades TP 304H and TP 316H shall be 1040 degree C.

(c) Workmanship and tolerance - The tubes shall be well finished, cleaned free from harmful defects. They shall be reasonably straight, smooth, cylindrical and subject to the following tolerances. Finished tubes shall be reasonably straight and have smooth ends free of burrs. They shall have a workmanlike finish. Surface imperfections like any discontinuity or irregularity found in the tube may be removed by grinding, provided that a smooth curved surface is maintained, and the wall thickness is not decreased to less than that permitted. The outside diameter at the point of grinding may be reduced by the amount so removed.

(i) Permissible variation in outside diameter:

For all grades except 12X1Mϕ and X20CrMoV121

Outside diameter (mm)	Permissible Variation (mm)	
	Over	Under
Hot finished Seamless tubes		
101.6 and under	0.4	0.8
Over 101.6 to 190.5 incl.	0.4	1.2
Over 190.5 to 228.6 incl.	0.4	1.6
Cold finished Seamless tubes		
Under 25.4	0.10	0.10
Over 25.4 to 38.1 incl.	0.15	0.15
Over 38.1 to 50.8 excl.	0.20	0.20
50.8 to 63.5 excl.	0.25	0.25
63.5 to 76.2 excl.	0.30	0.30
76.2 to 101.6 incl.	0.38	0.38
Over 101.6 to 190.5 incl.	0.38	0.64
Over 190.5 to 228.6 incl.	0.38	1.14

For grade 12X1Mϕ

Outside diameter (mm)	Permissible Variation (mm)	
	Over	Under
Hot finished and cold finished tubes		
Under 30.0	0.30	0.30
30 to 50	0.40	0.40
Over 50.0	0.80%	0.80%

For grade X20CrMoV121

Outside diameter	Permissible Variation (mm)	
	Over	Under
Hot finished Seamless tubes		
100 and under	0.75% (0.5 mm min)	0.75% (0.5 mm min)
Cold finished seamless tubes		
120 and under	0.60% (0.25 mm min)	0.60%(0.25 mm min)
Over 120	0.75%	0.75%

(ii) Permissible variation in Wall Thickness:

For all grades except 12X1Mϕ and X20CrMoV121

Outside Diameter (mm)	Wall thickness %							
	2.4 and under		Over 2.4 to 3.8 incl.		Over 3.8 to 4.6 incl.		Over 4.6	
	Over	Under	Over	Under	Over	Under	Over	Under
Seamless hot finished tubes								
101.6 and Under	40	0	35	0	33	0	28	0
Over 101.6	NA	NA	35	0	33	0	28	0
Seamless cold finished tubes								
			Over			Under		
38.1 and under			20			0		
Over 38.1			22			0		

For Grade 12X1Mϕ

Outside Diameter (mm)	Permissible variation %	
	Over	Under
Hot Finished Seamless Tubes		
108 and under	15	10
Over 108	20	5
Cold Finished Seamless Tubes		
All sizes	10	10

For Grade X20CrMoV121

Outside diameter (mm)	Permissible variation %	
	Over	Under
100 and under	12.5	10
Over 100	9	9

(iii) Permissible variation in length for exact length tubes.

For all Grades except 12 X 1Mϕ and X20CrMoV121

Method of manufacture	Outside diameter (mm)	Cut length (mm)	
		Over	Under
Seamless Hot finished	All sizes	5	0
Seamless Cold finished	Under 50.8	3	0
	50.8 Over	5	0

Note : These permissible variations in lengths apply to cut lengths up to and including 7.3 m. For lengths over 7.3 m, an additional over tolerance of 3 mm for each 3 m or fraction thereof, shall be permissible, up to a maximum of 12 mm.

For grade 12X1Mϕ

Out side diameter (mm)	Length of tubes (m)	Permissible variation (mm)	
		Over	Under
Under 108	Under 9	15	0
	9 to 12	35	0
108 and over	All lengths	50	0

For grade X20CrMoV121

Length of tube (m)	Permissible variation (mm) Over	Under
6 and under	10	0
Over 6 to 12 incl.	15	0

(d) Test specimens. - (i) Test specimens required for the flattening and expanding/flaring test specified in regulations 49(a), 49 (b) and 49(c) shall be taken from the ends of finished tubes prior to upsetting, swaging, expanding or any other forming operations or being cut to length. They shall be smooth on the ends and free from burrs and flaws.

(ii) If desirable and practicable, tensile test may be carried out on full section of the tubes up to the capacity of the testing machine. For large size tubes, the tensile test specimen shall consist of strip cut longitudinally from the tube and which is not straightened within the gauge length further heat-treated.

(iii) If any test specimen shows flaws or defective machining it may be discarded and another specimen substituted.

(iv) All specimens shall be tested at room temperature.

(e) Number of tests. - The tests specified in regulations 49(a), 49(b) and 49(c) shall be made on minimum 2 tubes for first 100 and 1 per 100 or part thereof for tubes over 100 numbers.

TABLE 1
CHEMICAL REQUIREMENTS FOR FERRITIC STEELS

Grade	Chemical composition %									
	C	Mn	Si	S	P	Cr	Mo	V	Ni	Other Elements
T1	0.10 0.20	0.30 0.80	0.10 0.50	0.025 max	0.025 max	-------	0.44 0.65	---	---	----
T2	0.10 0.20	0.30 0.61	0.10 0.30	0.025 max	0.025 max	0.50 0.81	0.44 0.65	----	---	-----
T5	0.15 max	0.30 0.60	0.50 max	0.025 max	0.025 max	4.00 6.00	0.45 0.65	----	----	-----
T9	0.15 max	0.30 0.60	0.25 1.00	0.025 max	0.025 max	8.00 10.0	0.90 1.10	----	----	-----
T11	0.05 0.15	0.30 0.60	0.50 1.00	0.025 max	0.025 max	1.00 1.50	0.44 0.65	----	----	-----
T12	0.05 0.15	0.30 0.61	0.50 max	0.025 max	0.025 max	0.80 1.25	0.44 0.65	----	---	-----
T22	0.05 0.15	0.30 0.60	0.50 max	0.025 max	0.025 max	1.90 2.60	0.87 1.13	----	----	-----
T91	0.08 0.12	0.30 0.60	0.20 0.50	0.010 max	0.020 max	8.00 9.50	0.85 1.05	0.18 0.25	----	Nb = 0.06 -0.10 N = 0.030 to 0.070 Ni = 0.40 max Al = 0.04 max
12X1 Mϕ	0.10 0.15	0.40 0.70	0.17 0.37	0.025 max	0.025 max	0.90 1.20	0.25 0.35	0.15 0.30	0.25 max	Cu=0.20 Max
X20 CrMoV 121	0.17 0.23	1.00 max	0.50 max	0.030 max	0.03 max	10.0 12.5	0.80 1.20	0.25 0.35	0.30 0.80	

TABLE 2

CHEMICAL REQUIREMENTS OF AUSTENTIC STEEL

Grade	Chemical composition %								
	C	Mn	Si	S	P	Cr	Mo	V	Ni	Other Elements
TP304	0.08 max	2.00 max	0.75 max	0.030 max	0.040 max	18.0 20.0	----	----	8.00 11.0	----
TP304H	0.04 0.10	2.00 max	0.75 max	0.030 max	0.040 max	18.0 20.0	-----	----	8.00 11.0	-----
TP304L	0.035 max	2.00 max	0.75 max	0.030 max	0.040 max	18.0 20.0	-----	----	8.00 13.0	-----
TP310S	0.08 max	2.00 max	0.75 max	0.030 max	0.045 max	24.0 26.0	0.75 max	----	19.0 22.0	-----
TP316	0.08 max	2.00 max	0.75 max	0.030 max	0.040 max	16.0 18.0	2.00 3.00	----	11.0 14.0	-----
TP316H	0.040 0.10	2.00 max	0.75 max	0.030 max	0.040 max	16.0 18.0	2.00 3.00	----	11.0 14.0	-----
TP316L	0.035 max	2.00 max	0.75 max	0.030 max	0.040 max	16.0 18.0	2.00 3.00	----	10.0 15.0	-----
TP321	0.08 max	2.00 max	0.75 max	0.030 max	0.040 max	17.0 20.0	----	----	9.00 13.0	Ti = 5xC min 0.60 max
TP321H	0.04 0.10	2.00 max	0.75 max	0.030 max	0.040 max	17.0 20.0	----	----	9.00 13.0	Ti = 4xC min 0.60 max
TP347	0.08 max	2.00 max	0.75 max	0.030 max	0.040 max	17.0 20.0	----	----	9.00 13.0	Nb + Ta = 10xC min 1.000 max
TP347H	0.04 0.10	2.00 max	0.75 max	0.030 max	0.040 max	17.0 20.0	----	-----	9.00 13.00	Nb + Ta = 8xC min 1.00 max"

”.

8. In regulation 49 of the said regulations, for sub-regulation (a) and Table 3 occurring after regulation 51, the following sub-regulation and Table shall be substituted, namely:-

“(a) Tensile and hardness tests. – The test specimen shall comply with the requirements as given in Table 3. The hardness test may be carried out on the wall cross-section or on a flat on the outside surface of the tube sample.

TABLE 3

MECHANICAL PROPERTY REQUIREMENTS

Grade	Yield strength Mpa (kg/mm^2) Min	Tensile Strength Mpa (kg/mm^2) Min	% Elongation on GL=50mm min *	Hardness	
				HRB max	HB max
T1	205 (21.1)	380 (38.7)	30	80	146
T2	205 (21.1)	415 (42.2)	30	85	163
T5	205 (21.1)	415 (42.2)	30	85	163
T9	205 (21.1)	415 (42.2)	30	89	179
T11	205 (21.1)	415 (42.2)	30	85	163
T12	220 (22.5)	415 (42.2)	30	85	163

T22	205 (21.1)	415 (42.2)	30	85 163
T91	415 (42.2)	585 (59.6)	20	25 HRC 250
12X1Mϕ	274 (28.0)	441 (45.0) 637 (65.0)	21	85 163
X20Cr MoV121	490 (50.0)	690 (70.4) 840 (85.7)	17	25HRC 250
TP 304	205 (21.1)	515 (52.5)	35	90 192
TP304H	205 (21.1)	515 (52.5)	35	90 192
TP304L	170 (17.3)	485 (49.5)	35	90 192
TP310S	205 (21.1)	515 (52.5)	35	90 192
TP316	205 (21.1)	515 (52.5)	35	90 192
TP316H	205 (21.1)	515 (52.5)	35	90 192
TP316L	170 (17.3)	485 (49.5)	35	90 192
TP321	205 (21.1)	515 (52.5)	35	90 192
TP321H	205 (21.1)	515 (52.5)	35	90 192
TP347	205 (21.1)	515 (52.5)	35	90 192
TP347H	205 (21.1)	515 (52.5)	35	90 192

*GL = 5.65√SO”.

9. In regulation 51 of the said regulations, for “S = stress which shall be taken as 40% of the minimum tensile strength at room temperature”, the following shall be substituted, namely:-

"S = stress which shall be taken as 40% of the minimum tensile strength at room temperature for carbon and ferritic steel and 80% of the minimum yield strength at room temperature for austenitic stainless steel".

10. In regulation 53 of the said regulations,-
(i) for sub-regulation (a) and Table 4 occurring after regulation 56, the following sub-regulation and Table shall be substituted, namely:-

“(a) Material.- (i) The pipes shall be seamless and manufactured from steel produced by an open hearth or electric process or any of the Oxygen processes. The steel shall be fully killed.
(ii) The steel shall conform to the limits of chemical composition as given in Table-4.

Table 4

CHEMICAL REQUIREMENTS FOR FERRITIC STEELS

Grade	Chemical composition %									
	C	Mn	Si	S	P	Cr	Mo	V	Ni	Other Elements
P1	0.10 0.20	0.30 0.80	0.10 0.50	0.025 max	0.025 max	---	0.44 0.65	---	---	---
P2	0.10 0.20	0.30 0.61	0.10 0.30	0.025 max	0.025 max	0.50 0.81	0.44 0.65	---	---	---
P5	0.15 max	0.30 0.60	0.50 max	0.025 max	0.025 max	4.00 6.00	o.45 0.65	---	---	---
P9	0.15 max	0.30 0.60	0.25 1.00	0.025 max	0.025 max	8.00 10.0	0.90 1.10	---	---	---

P11	0.05 0.15	0.30 0.60	0.50 1.00	0.025 max	0.025 max	1.00 1.50	0.44 0.65	---	---	---
P12	0.05 0.15	0.30 0.61	0.50 max	0.025 max	0.025 max	0.80 1.25	0.44 0.65	---	---	---
P22	0.05 0.15	0.30 0.60	0.50 max	0.025 max	0.025 max	1.90 2.60	0.87 1.13	---	---	---
P91	0.08 0.12	0.30 0.60	0.20 0.50	0.010 max	0.020 max	8.00 9.50	0.85 1.05	0.18 0.25	---	Nb=0.06 - 0.10 N=0.030 - 0.070 Ni=0.40 max Al=0.04 max
X20Cr MoV121	0.17 0.23	1.00 max	0.50 max	0.03 max	0.030 max	10.0 12.5	0.80 1.20	0.25 0.35	0.30 0.80	---

;"

(ii) in sub-regulation (c), for specification charts (i) and (ii) and the entries relating thereto, the following shall be substituted, namely:-

"(i) Permissible variation in outside diameter.

For all grades except X20CrMoV121

Hot finished and Cold finished seamless pipes		
Outside diameter (mm)	Permissible variations (mm)	
	Over	Under
10.3 to 48.3 incl.	0.40	0.40
Over 48.3 to 114.3 incl.	0.79	0.79
Over 114.3 to 219.1 incl.	1.58	0.79
Over 219.1 to 300 incl.	2.38	0.79
Over 300.	1%	1%

For Grade X20CrMoV121

Outside diameter (mm)	Permissible variations (mm)	
	Over	Under
100 and under	0.75%	0.75%
Over 100 to 320 incl.	0.90%	0.90%
Over 320	1.00%	1.00%

(ii) Permissible variations in wall thickness :

For all grades, except X20CrMoV121

The minimum wall thickness at any point shall not be more than 12.5% under the nominal wall thickness specified.

For grade X20CrMoV121

Outside diameter (mm)	Permissible variation %	
	Over	Under
100 and under	12.5	10
Over 100 to 320 incl.	12.5	12.5
Over 320	15.0	12.5

".

11. In regulation 54 of the said regulations, for sub-regulation (a) and Table 5 occurring after regulation 56, the following sub-regulation and Table shall be substituted, namely:-

"**(a)Tensile test. -** The test specimen shall comply with the requirements given in the Table 5.

Table-5

MECHANICAL PROPERTY REQUIREMENTS

Grade	Yield Strength Mpa (kg/mm^2) min	Tensile Strength Mpa (kg/mm^2) min	% elongation on GL=50mm min*
P1	205(21.1)	380(38.7)	30
P2	205(21.1)	380(38.7)	30
P5	205(21.1)	415(42.2)	30
P9	205(21.1)	415(42.2)	30
P11	205(21.1)	415(42.2)	30
P12	220(22.5)	415(42.2)	30
P22	205(21.1)	415(42.2)	30
P91	415(42.2)	585(59.8)	20
X20CrMoV121	490(50.0)	690(70.4) 840(85.6)	17

*GL=5.65√SO.".

[File No. 6(11)/2000-Boilers]

(V. K. GOEL)
Secretary, Central Boilers Board

Note:- The principal regulations were published in the Gazette of India vide S.O. 600, dated the 15th September, 1950 and subsequently amended vide notifications –

(i) G.S.R. 178, dated the 24th March, 1990;
(ii) G.S.R. 179, dated the 24th March, 1990;
(iii) G.S.R. 488, dated the 9th October, 1993;
(iv) G.S.R. 516 dated the 23rd October, 1993;
(v) G.S.R. 634 dated the 25th December, 1993;
(vi) G.S.R. 107 dated the 26th February, 1994;Errata G.S.R. 223 dated the 14th May, 1994;
(vii) G.S.R. 250 dated the 4th June, 1994;
(viii) G.S.R. 402 dated the13th August, 1994;
(ix) G.S.R. 427 dated the 20th August, 1994;
(x) G.S.R. 562 dated the12th November, 1994;
(xi) G.S.R. 607 dated the10th December, 1994;
(xii) G.S.R. 83 dated the 25th February, 1995;
(xiii) G.S.R. 93 dated the 4th March, 1995;
(xiv) G.S.R. 488 dated the 9th November, 1996;
(xv) G.S.R. 582 dated the 28th December, 1996;
(xvi) G.S.R. 59 dated the 25th January, 1997;
(xvii) G.S.R. 117 dated the 1st March, 1997;
(xviii) G.S.R. 172 dated the 29th March, 1997;
(xix) G.S.R. 221 dated the 21st November, 1998;
(xx) G.S.R. 131 dated 1st May, 1999;
(xxi) G.S.R. 139 dated 8th May, 1999. Errata G.S.R. 201 dated 7th April, 2001;
(xxii) G.S.R. 237 dated 31st July, 1999;
(xxiii) G.S.R. 345 dated 23rd October, 1999;

(xxiv) G.S.R. 397 dated 14th October, 2000;
(xxv) G.S.R. 219 dated 14th April, 2001;
(xxvi) G.S.R. 496 dated 8th September, 2001;
(xxvii) G.S.R. 672 dated 15th December, 2001;
(xxviii) G.S.R. 127 dated 13th April, 2002;
(xxix) G.S.R. 407 dated 22nd November, 2003;
(xxx) G.S.R. 201 dated 19th June, 2004;
(xxxi) G.S.R. 202 dated 19th June, 2004;.

To

The General Manager,
Govt. of India Press,
Ring Road, Maya Puri,
NEW DELHI-110064.

(भारत के राजपत्र, भाग ॥ खण्ड 3, उप खण्ड (**i**) में प्रकाशनार्थ)

भारत सरकार
वाणिज्य एवं उद्योग मंत्रालय
औद्योगिक नीति एवं संवर्धन विभाग

(केन्द्रीय बायलर बोर्ड)

नई दिल्ली, दिनांक 2अगस्त, 2004

अधिसूचना

सा.का.नि 265 यतः वाणिज्य एवं उद्योग मंत्रालय (औद्योगिक नीति एवं संवर्धन विभाग) (केन्द्रीय बायलर बोर्ड) भारत सरकार, के दिनांक 21 अक्टूबर, 2003 की अधिसूचना संख्या सा. क. नि. 379 के तहत इसके -ारा प्रभावित होने वाले संभावित व्यक्तियों से आपत्तियां तथा सुझाव उक्त अधिसूचना से संबंधित राजपत्र की प्रतियां जनता को उपलब्ध कराने की तारीख से पैंतालिस दिन की अवधि समाप्त होने तक मांगने के लिए भारतीय बायलर अधिनियम, 1923 (1923 का 5) की धारा 31 की उपधारा (1), जो दिनांक 25 अक्टूबर, 2003 के भारत के राजपत्र के भाग 2, खण्ड 3, उपखण्ड (i) में है, -ारा यथा अपेक्षित भारतीय बायलर विनियम 1950 में और संशोधन करने के लिये कतिपय मसौदा विनियम प्रकाशित किये गये थे;

और जबकि उक्त अधिसूचना वाले राजपत्र की प्रतियां आम जनता को 7 नवम्बर, 2003 को उपलब्ध करा दी गई थी;

और जबकि विनिर्दिष्ट अवधि के भीतर इस अधिसूचना में निहित संशोधनों के बारे में कोई भी आपत्तियां अथवा सुझाव प्राप्त नहीं हुए;

अतः अब भारतीय बायलर अधिनियम 1923 (1923 का 5) की धारा 28 में प्रदत्त शक्तियों का प्रयोग करते हुए केन्द्रीय बायलर बोर्ड, एतद्र-ारा भारतीय बायलर विनियम, 1950 में और सशोधन करने हेतु निम्नलिखित विनियम बनाता है, नामतः

(1) इन विनियमों को भारतीय बायलर (ततीय संशोधन) विनियम, 2004 कहा जायेगा।
(2) ये विनियम सरकारी राजपत्र में इनके प्रकाशन की तारीख से प्रभावी होंगे।

i) 2. भारतीय बायलर विनियम, 1950 (जिन्हें इसके पश्चात् उक्त विनियम कहा जाएगा) में, विनियम 36 में

ii) उप विनियम (ख) में, धारा (ii) में रसायनिक संरचना के मानक चार्ट में, ग्रेड टी सी के लिए, सतम्भ एस में, प्रविष्टि (0.35 अधिकतम'' के स्थान पर प्रविष्टि (0.035 अधिकतम'' प्रतिस्थापित की जाएगी (

उप विनियम (घ) में, मानक चार्ट (ii) में, (2.4 तथा कम'' स्तम्भ में, (101.6 से अधिक'' पंक्ति में, प्रविष्टियों (0'' तथा (0'' के स्थान पर, प्रविष्टियाँ (लागू नहीं'' तथा (लागू नहीं'' क्रमशः प्रतिस्थापित की जाएँगी ।

3. उक्त विनियमों में, विनियम 38 में, मानक चार्ट में, अंतिम स्तम्भ के शीर्षक के स्थान पर निम्नलिखित प्रतिस्थापित किया जाएगा, अर्थात् :

कठोरता (अधिकतम)	
एच आर बी	एच बी

4. उक्त विनियमों में, विनियम 43 में, उपविनियम (ग) में, (बाहरी व्यास में अनुमत अंतर" के मानक चार्ट में, (10.3 से 48.3 सहित तक" पंक्ति में, (निम्नलिखित से कम" स्तम्भ में, प्रविष्टि "0.79" के स्थान पर, प्रविष्टि "0.40" प्रतिस्थापित की जाएगी ।

(i) 5. उक्त विनियमों में, विनियम 44 में, उपविनियम (क) में :

मानक चार्ट में, अंतिम स्तंभ के शीर्षक के स्थान पर निम्नलिखित प्रतिस्थापित किया जाएगा, अर्थात् :

"पूर्ण टयूब जांच के लिये
जी एल = 50 मि.मी. न्यूनतम
पर % दीर्घीकरण"

समीकरण "ई = 1942.57 (ए 0.02/यू 0.9) " के स्थान पर, निम्नलिखित समीकरण प्रतिस्थापित किया जाएगा, अर्थात्:

"ई = 1944 (ए 0.2/यू 0.9) " ।

6. उक्त विनियमों में, विनियम 47 में, उपविनियम (iv) में "12 एक्स 1 एम ओ" के स्थान पर निम्नलिखित प्रतिस्थापित किया जाएगा, अर्थात् :

"12 एक्स 1 एम फाई" ।

7. उक्त विनियमों में, विनियम 48 और विनियम 51 के पश्चात् आने वाली तालिका 1 और 2 के स्थान पर निम्नलिखित विनियम और तालिका प्रतिस्थापित किये जाएगें, अर्थात् :

“48(क) सामग्री : (i) टयूबें सीवनहीन होंगी तथा उनका विनिर्माण, खुली भट्टी अथवा विद्युतीय प्रक्रिया अथवा किसी भी आक्सीजन वाली प्रक्रिया से तैयार किये गये इस्पात से किया जायेगा। इस्पात को पूरी तरह निष्प्रभावी किया जायेगा।

(ii) इस्पात तालिका 1 और 2 में दी गयी रासायनिक बनावट की सीमाओं के अनुरूप होगा।

(iii) कोल्ड वर्क्ड ग्रेड टी पी 321 एच के दानों का आकार नं. 7 अथवा और खुरदरा होगा।

(ख) उष्मोपचार : (i) टी 91, 12 एक्स 1 एम फ़ाई और एक्स 20 सी आर एम ओ वी 121 को छोड़कर, तालिका 1 की सभी श्रेणी की टयूबों को दोबारा गर्म किया जाएगा और उन्हें पूर्ण अनुशीतित,

समतापी अनुशीतित अथवा सामान्यीकृत और मृदूकृत और मृदूकृत दशाओं में फर्निश किया जायेगा। यदि सामान्यीकृत और मृदूकृत दशाओं में फर्निश किया जाता है तो श्रेणी टी 1 और टी 11 के लिए न्यूनतम मृदूकरण तापमान 650 डिग्री सेल्सियस तथा श्रेणी टी 5, टी 9 और टी 22 के लिए 675 डिग्री सेल्सियस होगा।

(ii) गर्म तैयार अथवा कोल्ड ड्रान टी 1, टी 2 और टी 12 श्रेणी की टयूबिंग को खण्ड 3.1 में विनिर्दिष्ट उष्मोपचार के बजाय 650 डिग्री से. से 730 डिग्री से. तक का अंतिम उष्मोपचार दिया जायेगा और यह विनिर्माता के विकल्पाधीन होगा।

(iii) टी 91 श्रेणी को अंतिम उष्मोपचार के तौर पर न्यूनतम 1040 डिग्री से.पर सामान्यीकृत किया जायेगा और न्यूनतम 730 डिग्री से. पर मृदुकृत किया जायेगा।

(iv) 12 एक्स 1 एम फ़ाई श्रेणी को 950980 डिग्री से. पर सामान्यीकृत किया जायेगा तथा 1 से तीन घंटों की अवधि के लिए 720750 डिग्री से. पर मृदुकृत किया जायेगा।

(v) एक्स 20 सी आर एम ओ वी 121 श्रेणी को 10201070 डिग्री से. पर सामान्यीकृत किया जायेगा तथा न्यूनतम 1 घंटे की अवधि तक 730780 डिग्री से. पर मृदुकृत किया जायेगा।

(vi) सभी आस्टेनिटिक टयूबों को (तालिका2) उष्मोपचारित दशा में फर्निश किया जायेगा। एच श्रेणी को छोड़कर अन्य श्रेणियों के लिए उष्मोपचार प्रक्रिया के अंतर्गत गर्म किये जाने वाले पदार्थ को न्यूनतम 1040 डिग्री से. तापमान तक गर्म किया जायेगा और फिर पानी में ठंडा किया जायेगा अथवा अन्य साधनों से तीव्रता से ठंडा किया जायेगा।

(vii) सभी एच श्रेणियों को विलयन उपचारित दशा में फर्निश किया जायेगा। यदि प्रक्रिया में ठंडा करने की शामिल हो तो न्यूनतम विलयन उपचार तापमान श्रेणी टी पी 321 एच तथा टी पी 347 एच के लिए 1100 डिग्री से. तथा श्रेणी टी पी 304 एच और टी पी 316 एच के लिए 1040 डिग्री से. होगा। यदि पी श्रेणी हॉट रॉल्ड हो तो न्यूनतम विलयन उपचार, श्रेणी टी पी 321 एच और टी पी 347 एच के लिए 1050 डिग्री से. तथा श्रेणी टी पी 304 एच और टी पी 316 एच के लिए 1040 डिग्री से होगा।

(ग) शिल्प और सहनशक्तिः टयूबें भलीभांति अंतिम रूप से तैयार, स्वच्छ और हानिकारक कमियों से मुक्त होंगी। वे पर्याप्त रूप से सीधी, चिकनी और बेलनाकार होंगी तथा निम्नलिखित सहनशक्ति परीक्षा से उन्हें गुजारा जायेगा। अंतिम रूप से तैयार टयूबें पर्याप्त रूप से सीधी होंगी और उनके किनारे किसी खुरदरेपन से मुक्त और चिकने होंगे। उनकी फिनिशिंग ऐसी होगी जैसे कुशल श्रमिकों -ारा की जाती है। टयूब की निरंतरता में बवरोध या अनियमितता जैसी कमियों को ग्राइंडिंग से दूर किया जा सकता है, बशर्ते सतह चिकनी गोलाईयुक्त हो और दीवार की मोटाई को अनुमत सीमा से कम न किया जाए। ग्राइंडिंग के दौरान हटाये गये बाहरी व्यास की मात्रा को उतना कम किया जा सकता है।

बाहरी व्यास में अनुमत अंतर

12 एक्स 1 एम फ़ाई और एक्स	अनुमत अंतर (एम एम)

20 सी आर 1 एम ओ वी 121 के अलावा सभी श्रेणियों के लिए बाहरी व्यास (एम एम)	से अधिक	से कम
हॉट फिनिश्ड सीवनहीन टयूबें		
101.6 और कम	0.4	0.8
101.6 से अधिक से लेकर 190.5 तक	0.4	1.2
190.5 से अधिक से लेकर 228.6	0.4	1.6
कोल्ड फिनिश्ड सीवनहीन (सीमलेस) टयूबें		
25.4 से कम	0.10	0.10
25.4 से अधिक से लेकर 38.1 तक	0.15	0.15
38.1 से अधिक से लेकर 50.8 तक (50.8 शामिल नहीं)	0.20	0.20
50.8 से 63.5 (63.5 शामिल नहीं)	0.25	0.25
63.5 से 76.2 तक (76.2 शामिल नहीं)	0.30	0.30
76.2 से 101.6 तक	0.38	0.38
101.6 से अधिक से लेकर 190.5 तक	0.38	0.64
190.5 से अधिक से लेकर 228.6 तक	0.38	1.14

श्रेणी 12 एक्स 1 एम फ़ाई के लिए अनुमत बाहरी व्यास (एम एम)	अनुमत अंतर	
	से अधिक	से कम
हॉट फिनिश्ड तथा कोल्ड फिनिश्ड टयूबें		
30.0 से कम	0.30	0.30
30 से 50	0.40	0.40
50.0 से अधिक	0.80(	0.80(

श्रेणी एक्स 20 सी आर एम ओ वी 121 के लिए बाहरी व्यास (एम एम)	अनुमत अंतर	
	से अधिक	से कम
हॉट फिनिश्ड सीवनहीन टयूबें		
100 और कम	0.75((0.5 एम एम न्यूनतम(	0.75((0.5 एम एम न्यूनतम(
कोल्ड फिनिश्ड सीवनहीन टयूबें		
120 और कम	0.60((0.25 एम एम न्यूनतम(	0.60((0.25 एम एम न्यूनतम(
120 से अधिक	0.75(	0.75(

दीवार की मोटाई में अनुमत अंतर :

12 एक्स 1 एम फ़ाई और एक्स 20 सी आर एम ओ वी 121 को छोड़कर सभी श्रेणियों के लिए बाहरी व्यास (एम एम)	दीवार की मोटाई							
	2.4 और कम		2.4 से अधिक लेकर 3.8 तक		3.8 से अधिक से लेकर 4.6 तक		4.6 से अधिक	
	से अधिक	से कम	से अधिक	से कम	से अधिक	से कम	से अधिक	से कम
सीवनहीन हॉट फिनिश्ड टयूबें								
101.6 और उससे कम	40	0	35	0	33	0	28	0
101.6 से अधिक			35	0	33	0	28	0
सीवनहीन कोल्ड फिनिश्ड टयूबें								
38.1 और उससे कम	20				0			
38.1 से अधिक	22				0			

श्रेणी 12 एक्स 1 एम फ़ाई के लिए बाहरी व्यास (एम एम)	अनुमत अंतर (	
	से अधिक	से कम
हॉट फिनिश्ड सीवनहीन टयूबें		
108 और कम	15	10
108 से अधिक	20	5
कोल्ड फिनिश्ड सीमलैस टयूबें		
सभी आकार	10	10

श्रेणी एक्स 20 सी आर एम ओ वी 121 के लिए बाहरी व्यास (एम एम)	अनुमत अंतर (	
	से अधिक	से कम
100 और कम	12.5	10
100 से अधिक	9	9

सटीक लंबाई वाली टयूबों के लिए लंबाई में अनुमत अंतर

12 एक्स 1 एम फ़ाई और एक्स 20 सी आर एम ओ वी को छोड़कर सभी श्रेणियों के लिये

विनिर्माण की विधि	बाहरी व्यास (एम एम)	काटी गई लंबाई (एम एम)	
		से अधिक	से कम
सीवनहीन हॉट फिनिश्ड	सभी आकार	5	0
सीवनहीन कोल्ड फिनिश्ड	50.8 से कम	3	0
	50.8 से अधिक	5	0

टिप्पणी : लंबाई में ये अनुमत अंतर 7.3 मी. तक (7.3 मी. शामिल है) की काटी गयी लंबाइयों के लिए, 7.3 मी. से अधिक लम्बाई के लिए अधिकतम 12 मी. तक, प्रत्येक 3 मी. के कल या उसके भाग के लिए 3 एम एम की अतिरिक्त सहनशक्ति की अनुमति होगी।

12 एक्स 1 एम फ़ाई श्रेणी के लिए बाहरी व्यास (एम एम)	टयबों की लंबाई	अनुमत अंतर (एम एम)	
		से अधिक	से कम
108 से कम	9 से कम	15	0
	9 से 12	35	0
108 और अधिक	सभी लंबाइयां	50	0

श्रेणी एक्स 20 सी आर एम ओ वी 121 के लिए टयूब की लंबाई (एम एम)	अनुमत अंतर (एम एम)	
	से अधिक	से कम
6 और कम	10	0
6 से अधिक से लेकर 12 तक	15	0

(घ) परीक्षण नमूने : (i) विनियम 49 (क), (ख), और 49 (ग) में विनिर्दिष्ट चपटा करने और फैलाने/ प्रदीप्त करने हेतु आवश्यक परीक्षण नमूने अंतिम रूप से तैयार टयूबों के अंतिम सिरों से, टयूबों को अस्तव्यस्त करने, उन पर ठप्पा लगाने, उन्हें फैलाने अथवा अन्य किसी भी तैयार करने वाली प्रक्रिया या काटे जाने से पूर्व लिये जायेंगे। वे सिरों पर चिकने तथा किसी भी खुरदरेपन और कमियों से मुक्त होंगे।

(ii) यदि वांछित और व्यवहार्य हो, तो तनन परीक्षण टयूबों की पूरी लंबाई पर परीक्षण मशीन की क्षमता तक किये जा सकते हैं। बड़े आकार की टयूबों के लिए तनन परीक्षण नमूना टयूब से अनुदैर्ध्य काट -ारा ली गयी पट्टी को लिया जाएगा और इसे और उष्मोपचारित गेज लंबाई के भीतर सीधा किया हुआ नहीं होना चाहिए।

(iii) यदि किसी परीक्षण नमूने में कोई त्रुटि या कमी पायी जाती है तो उसे अस्वीकृत करके दूसरे नमूने से बदला जाए।

(iv) सभी नमूनों के परीक्षण कमरे के तापमान पर किये जायेंगे।

परीक्षणों की संख्या : विनियम 49 (क), 49(ख), और (ग) में विनिर्दिष्ट परीक्षण, प्रथम 100 के लिए न्यूनतम 2 टयूबों पर तथा 100 से अधिक संख्या के लिए प्रति 100 पर एक अथवा उसके भाग पर किये जायेंगे।

तालिका 1

फैराइटि	रसायन संघटक (

क इस्पात के लिए रसाय निक अपेक्षाएं श्रेणी	सी	एम एन	एस आई	एस	पी	सी आर	एम ओ	वी	एन आई	अन्य घटक
टी 1	0.10 0.20	0.30 0.80	0.10 0.50	0.025 अधि.	0.025 अधि.	(.	0.44 0.65	(	(	(
टी 2	0.10 0.20	0.30 0.61	0.10 0.30	0.025 अधि.	0.025 अधि.	0.50 0.81	0.44 0.65	(	(	(
टी 5	0.15 अधि.	0.30 0.60	0.50 अधि.	0.025 अधि.	0.025 अधि.	4.00 6.00	0.45 0.65	(	(	(
टी 9	0.15 अघि.	0.30 0.60	0.25 1.00	0.025 अधि.	0.025 अधि.	8.00 10.0	0.90 1.10	(	(	(
टी 11	0.05 0.15	0.30 0.60	0.50 1.00	0.025 अधि.	0.025 अधि.	1.00 1.50	0.44 0.65	(	(	(
टी 12	0.05 0.15	0.30 0.61	0.50 अधि.	0.025 अधि.	0.025 अधि.	0.80 1.25	0.44 0.65	(	(	(
टी 22	0.05 0.15	0.30 0.60	0.50 अधि.	0.025 अधि.	0.025 अधि.	1.90 2.60	0.87 1.13	(	(	(
टी 91	0.08 0.12	0.30 0.60	0.20 0.50	0.010 अधि.	0.020 अधि.	8.00 9.50	0.85 1.05	0.18 0.25	(	एनबी(0.06 क्व 0.10 एन(0.030 0.070 एन आई(0.40 अधि. ए एल(0.04 अधि.
12 एक्स 1 एम फ़ाई	0.10 0.15	0.40 0.70	0.17 0.37	0.025 अधि.	0.025 अधि.	0.90 1.20	0.25 0.35	0.15 0.30	0.25 अधि.	सी यू(0.20 अधि.
एक्स 20 सी आर एम ओ वी 121	0.17 0.23	1.00 अधि.	0.50 अधि.	0.030 अधि.	0.03 अधि.	10.0 12.5	0.80 1.20	0.25 0.35	0.30 0.80	

तालिका 2

आस्टेनिटिक इस्पात के लिए रसायनिक अपेक्षाएं

	रसायन संघटक (

श्रेणी	सी	एम एन	एस आई	एस	पी	सी आर	एम ओ	वी	एन आई	अन्य घटक
टी पी 304	0.08 अधि.	2.00 अधि.	0.75 अधि.	0.030 अधि.	0.040 अधि	18.0 20.0	(	(	8.00 11.0	(
टी पी 304 एच	0.04 0.10	2.00 अधि.	0.75 अधि.	0.030 अधि.	0.040 अधि	18.0 20.0	(	(	8.00 11.0	(
टी पी 304 एल	0.035 अधि.	2.00 अधि.	0.75 अधि.	0.030 अधि.	0.040 अधि	18.0 20.0	(	(	8.00 13.0	(
टी पी 310 एस	0.08 अघि.	2.00 अधि.	0.75 अधि.	0.030 अधि.	0.045 अधि	24.0 26.0	0.75 अधि.	(	19.0 22.0	(
टी पी 316	0.08 अघि.	2.00 अधि.	0.75 अधि.	0.030 अधि.	0.040 अधि	16.0 18.0	2.00 3.00	(	11.0 14.0	(
टी पी 316 एच	0.040 0.10	2.00 अधि.	0.75 अधि.	0.030 अधि.	0.040 अधि	16.0 18.0	2.00 3.00	(	11.0 14.0	(
टी पी 316 एल	0.035 अधि	2.00 अधि.	0.75 अधि.	0.030 अधि.	0.040 अधि	16.0 18.0	2.00 3.00	(	10.0 15.0	(
टी पी 321	0.08 अघि.	2.00 अधि.	0.75 अधि.	0.030 अधि.	0.040 अधि	17.0 20.0	(	(	9.00 13.0	टी आई (5(सी न्यून 0.60 अधि.
टी पी 321 एच	0.04 0.10	2.00 अधि.	0.75 अधि.	0.030 अधि.	0.040 अधि	17.0 20.0	(	(	9.00 13.0	टी आई (4(सी न्यून 0.60 अधि.
टी पी 347	0.08 अघि.	2.00 अधि.	0.75 अधि.	0.030 अधि.	0.040 अधि	17.0 20.0	(	(	9.00 13.0	एन बी(टी ए (10(सी न्यून 1.00 अधि.
टी पी 347 एच	0.04 0.10	2.00 अधि.	0.75 अधि.	0.030 अधि.	0.040 अधि	17.0 20.0	(	(	9.00 13.0	एन बी(टी ए (8(सी न्यून 1.00 अधि.

8. उक्त विनियमों में, विनियम 49 में, उपविनियम (क) और विनियम 51 के पश्चात् आने वाली तालिका 3 के स्थान पर निम्नलिखित प्रतिस्थापित किया जाएगा, अर्थात् :

“49(क) तनन तथा कठोरता परीक्षण : परीक्षण नमूने तालिका 3 में दी आवश्यकताओं के अनुरूप होंगे। कठोरता परीक्षण दीवार की अनुप्रस्थ काट पर अथवा नमूना टयूब की बाहरी सतह के चपटे भाग पर किये जा सकते है

तालिका 3

यात्रिक गुण अपेक्षाएं ग्रेड	प्राप्ति शक्ति एम पी ए (कि. ग्रा./मि. मी.) न्यूनतम	तनाव शक्ति एम पी ए (कि. ग्रा./मि. मी.) न्यूनतम	जी. एल = 50 मि. मी.) न्यूनतम पर % फैलाव *	कठोरता (अधिकतम) एच आर बी अधिकतम	 एच बी अधिकतम
टी 1	205 (21.1)	380 (38.7)	30	80	146
टी 2	205 (21.1)	415 (42.2)	30	85	163
टी 5	205 (21.1)	415 (42.2)	30	85	163
टी 9	205 (21.1)	415 (42.2)	30	89	179
टी 11	205 (21.1)	415 (42.2)	30	85	163
टी 12	220 (22.5)	415 (42.2)	30	85	163
टी 22	205 (21.1)	415 (42.2)	30	85	163
टी 91	415 (42.2)	585 (59.6)	20	25 एच आर सी	250
12 एक्स 1 एम फ़ाई	274 (28.0)	441 (45.0) 637 (65.0)	21	85	163
एक्स 20 सी आर एम ओ वी 121	490 (50.0)	690 (70.4) 840 (85.7)	17	25 एच आर सी	250
टीपी 304	205 (21.1)	515 (52.5)	35	90	192
टीपी 304 एच	205 (21.1)	515 (52.5)	35	90	192
टीपी 304 एल	170 (17.3)	485 (49.5)	35	90	192
टीपी 310 एस	205 (21.1)	515 (52.5)	35	90	192
टीपी 316	205 (21.1)	515 (52.5)	35	90	192
टीपी 316 एच	205 (21.1)	515 (52.5)	35	90	192
टीपी 316 एल	170 (17.3)	485 (49.5)	35	90	192
टीपी 321	205 (21.1)	515 (52.5)	35	90	192
टीपी 321 एच	205 (21.1)	515 (52.5)	35	90	192
टीपी 347	205 (21.1)	515 (52.5)	35	90	192
टीपी 347 एच	205 (21.1)	515 (52.5)	35	90	192

*जी. एल = 5.65 √SO

9. उक्त विनियमों में, विनियम 51 में, "एस (खिंचाव (स्ट्रेस), जिसे कमरे के तापमान पर न्यूनतम तनाव शक्ति 40(के रूप में माना जाएगा" के स्थान पर निम्नलिखित प्रतिस्थापित किया जाएगा, अर्थात् :
"एस (खिंचाव (स्ट्रेस), जिसे कमरे के तापमान पर कार्बन तथा फैराईटिक स्टील के लिए न्यूनतम तनाव शक्ति के 40 (के रूप में माना जाएगा तथा ऑसटैनाईटिक स्टेनलैस स्टील के लिए न्यूनतम पराभव शक्ति के 80(के रूप में माना जाएगा"

उक्त विनियमों में, विनियम 53 में,
(अ) उपविनियम (क) और विनियम 56 के पश्चात् आने वाली तालिका 4 के स्थान पर निम्नलिखित प्रतिस्थापित किया जाएगा, अर्थात् :

“(क) सामग्री : (i) पाइपें सीवनहीन होंगी तथा उनका विनिर्माण, खुली भट्टी अथवा विद्युतीय प्रक्रिया अथवा किसी भी आक्सीजन वाली प्रक्रिया से तैयार किये गये इस्पात से किया जायेगा। इस्पात को पूरी तरह निष्प्रभावी किया जायेगा।

(ii) इस्पात तालिका 4 में दी गयी रासायनिक बनावट की सीमाओं के अनुरूप होगा।

तालिका 4

फैराइटिक इस्पात के लिए रसायनिक अपेक्षाए श्रेणी	रसायन संघटक (									
	सी	एम एन	एस आई	एस	पी	सी आर	एम ओ	वी	एन आई	अन्य घटक
पी 1	0.10 0.20	0.30 0.80	0.10 0.50	0.025 अधि.	0.025 अधि.	(.	0.44 0.65	(	(	(
पी 2	0.10 0.20	0.30 0.61	0.10 0.30	0.025 अधि.	0.025 अधि.	0.50 0.81	0.44 0.65	(	(	(
पी 5	0.15 अधि.	0.30 0.60	0.50 अधि.	0.025 अधि.	0.025 अधि.	4.00 6.00	0.45 0.65	(	(	(
पी 9	0.15 अघि.	0.30 0.60	0.25 1.00	0.025 अधि.	0.025 अधि.	8.00 10.0	0.90 1.10	(	(	(
पी 11	0.05 0.15	0.30 0.60	0.50 1.00	0.025 अधि.	0.025 अधि.	1.00 1.50	0.44 0.65	(	(	(
पी 12	0.05 0.15	0.30 0.61	0.50 अधि.	0.025 अधि.	0.025 अधि.	0.80 1.25	0.44 0.65	(	(	(
पी 22	0.05 0.15	0.30 0.60	0.50 अधि.	0.025 अधि.	0.025 अधि.	1.90 2.60	0.87 1.13	(	(	(
पी 91	0.08 0.12	0.30 0.60	0.20 0.50	0.010 अधि.	0.020 अधि.	8.00 9.50	0.85 1.05	0.18 0.25	(	एनबी(0.06 0.10 एन(0.030 0.070 एन आई(0.40 अधि. ए एल(0.04 अधि.
एक्स 20 सी आर एम ओ वी 121	0.17 0.23	1.00 अधि.	0.50 अधि.	0.030 अधि.	0.03 अधि.	10.0 12.5	0.80 1.20	0.25 0.35	0.30 0.80	

(ब) उपविनियम (ग) में, मानक चार्ट (i) और (ii) के स्थान पर, निम्नलिखित प्रतिस्थापित किया जाएगा, अर्थात् :

" (i) बाहरी व्यास में अनुमत अंतर

एक्स 20 सी आर एम ओ बी 121 के अलावा सभी श्रेणियों के लिए

गर्म परिष्कृत तथा शीत परिष्कृत जोड़ रहित पाइपें		
बाहरी व्यास (मि.मी)	अनुमत अंतर (मि.मी.)	
	निम्नलिखित से अधिक	निम्नलिखित से कम
10.3 से 48.3 सहित तक	0.40	0.79
48.3 के आगे से 114.3 सहित तक	0.79	0.79
114.3 के आगे से 219.1 सहित तक	1.58	0.79
219.1 के आगे से 300 सहित तक	2.38	0.79
300 से अधिक	1 (	1 (

श्रेणी एक्स 20 सी आर एम ओ वी 121 के लिए बाहरी व्यास	अनुमत अंतर (मि.मी.)	
	निम्नलिखित से अधिक	निम्नलिखित से कम
100 व उससे कम	0.75 (	0.75 (
100 से अधिक से लेकर 320 तक	0.90 (	0.90 (
320 से अधिक	1.00 (	1.00 (

(ii) दीवार की मोटाई में अनुमत अंतर :

एक्स 20 सी आर एम ओ वी 121 को छोड़कर सभी श्रेणीयों के लिए दीवार की विनिर्दिष्ट सांकेतिक मोटाई के अंतर्गत दीवार की न्यूनतम मोटाई किसी भी पॉइन्ट पर 12.5 (से अधिक नहीं होगी।

श्रेणी एक्स 20 सी आर एम ओ वी 121 के लिए बाहरी व्यास (मि.मी.)	अनुमत अंतर (	
	निम्नलिखित से अधिक	निम्नलिखित से कम
100 तथा उससे कम	12.5	10
100 से अधिक से लेकर 320 तक	12.5	12.5
320 से अधिक	15.0	12.5

11. उक्त विनियमों में, विनियम 54 में, उपविनियम (क) और विनियम 56 के पश्चात् आने वाली तालिका 5 के स्थान पर निम्नलिखित प्रतिस्थापित किया जाएगा, अर्थात् :

"54(क) तनन परीक्षण : परीक्षण नमूने तालिका 5 में दी आवश्यकताओं के अनुरूप होंगे।

तालिका 5

यात्रिक गुण अपेक्षाएं ग्रेड	प्राप्ति शक्ति एम पी ए (कि. ग्रा./मि. मी.) न्यूनतम	क्षनाव शक्ति एम पी ए (कि. ग्रा./मि. मी.) न्यूनतम	जी. एल = 50 मि. मी. न्यूनतम पर % फैलाव *
टी 1	205 (21.1)	380 (38.7)	30
टी 2	205 (21.1)	415 (42.2)	30
टी 5	205 (21.1)	415 (42.2)	30
टी 9	205 (21.1)	415 (42.2)	30
टी 11	205 (21.1)	415 (42.2)	30
टी 12	220 (22.5)	415 (42.2)	30
टी 22	205 (21.1)	415 (42.2)	30
टी 91	415 (42.2)	585 (59.6)	20
एक्स 20 सी आर एम ओ वी 121	490 (50.0)	690 (70.4) 840 (85.6)	17

*जी. एल = 5.65 √SO

फाइल संख्या 6(11)/2000बॉयलर

(वी.के. गोयल)

सचिव, केन्द्रीय बायलर बोर्ड

पाद टिप्पणः मुख्य विनियमों को एस ओ 600 दिनांक 15 सितम्बर 1950 के तहत भारत के राजपत्र में प्रकाशित किया गया था और तत्पश्चात निम्नलिखित अधिसूचनाओं -ारा सशोधन किया गया :

(i) सा.का.नि. 178 दिनांक 24, मार्च, 1990
(ii) सा.का.नि. 179 दिनांक 24, मार्च, 1990
(iii) सा.का.नि. 488 दिनांक 9, अक्टूबर, 1993
(iv) सा.का.नि. 516 दिनांक 23, अक्टूबर, 1993
(v) सा.का.नि. 634 दिनांक 25,दिसम्बर, 1993
(vi) सा.का.नि. 107 दिनांक 26, फरवरी 1994 शु-पित्र सा.का.नि. 223 दिनांक 14, मई 1994
(vii) सा.का.नि. 250 दिनांक 4 जून, 1994
(viii) सा.का.नि. 402 दिनांक 13 अगस्त, 1994
(ix) सा.का.नि. 427 दिनांक 20 अगस्त, 1994
(x) सा.का.नि. 562 दिनांक 12 नवम्बर, 1994
(xi) सा.का.नि. 607 दिनांक 10 दिसम्बर, 1994;
(xii) सा.का.नि. 83 दिनांक 25 फरवरी, 1995
(xiii) सा.का.नि. 93 दिनांक 4 मार्च, 1995
(xiv) सा.का.नि. 488 दिनांक 9 नवम्बर, 1996;
(xv) सा.का.नि. 582 दिनांक 28 दिसम्बर, 1996;
(xvi) सा.का.नि. 59 दिनांक 25 जनवरी, 1997;

(xvii) सा.का.नि. 117 दिनांक 1 मार्च, 1997;

(xviii) सा.का.नि. 172 दिनांक 29 मार्च, 1997;

(xix) सा.का.नि. 221 दिनांक 21नवम्बर, 1998;

(xx) सा.का.नि. 131 दिनांक 1 मई, 1999;

(xxi) सा.का.नि. 139 दिनांक 8 मई, 1999;

(xxii) सा.का.नि. 237 दिनांक 31 जुलाई, 1999;

(xxiii) सा.का.नि. 345 दिनांक 23 अक्टूबर, 1999;

सा.का.नि. 397 दिनांक 14 अक्टूबर, 2000;

(xxvi) (xxv) सा.का.नि. 219 दिनांक 14 अप्रैल, 2001;

(xxvii) सा.का.नि. 496 दिनांक 8 सितम्बर, 2001;

(xxviii) सा.का.नि. 672 दिनांक 15 दिसम्बर, 2001

(xxix) सा.का.नि. 127 दिनांक 13 अप्रैल, 2002

(xxx) सा.का.नि. 407 दिनांक 22 नवम्बर, 2003

(xxxi) सा.का.नि. 201 दिनांक 19 जून, 2004

सा.का.नि. 202 दिनांक 19 जून, 2004

सेवा में,

महा प्रबधंक
भारत सरकार, मुद्रणालय,
रिंग रोड, मायापुरी,
नई दिल्ली 110064