وزارة الصناعة والتجارة والسياحة

قرار رقم (١٥) لسنة ٢٠٢١
بإصدار اللائحة الفنية لمنتجات حديد التسليح (قضبان الصلب الكربوني)

وزير الصناعة والتجارة والسياحة:

بعد الاطلاع على المرسوم بقانون رقم (٧) لسنة ١٩٩٤ بالتصديق على وثيقة تأسيس منظمة التجارة الدولية،

وعلى القانون رقم (٣٣) لسنة ٢٠٠٥ بالموافقة على النظام الأساسي لهيئة التقييس لدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية،

وعلى القانون رقم (٩) لسنة ٢٠١٦ بشأن المواصفات والمقاييس،

وعلى اللائحة التنفيذية للقانون رقم (٩) لسنة ٢٠١٦ بشأن المواصفات والمقاييس، الصادرة بالقرار رقم (١٥٥) لسنة ٢٠١٧،

وعلى قرار اللجنة الوطنية للمواصفات والمقاييس في اجتماعها الثاني والخمسين المنعقد بتاريخ ١٨ مارس ٢٠٢٠ بالموافقة على اعتماد المتطلبات الفنية لمنتجات حديد التسليح كمتطلبات إلزامية،

وبعد التنسيق مع وزارة الأشغال وشؤون البلديات والتخطيط العمراني،

وبناءً على عرض وكيل الوزارة،

قرر الآتي:

المادة الأولى

يُعمل بأحكام اللائحة الفنية لمنتجات حديد التسليح (قضبان الصلب الكربوني) المرافقة لهذا القرار.

المادة الثانية

على وكيل الوزارة والمعنيين – كلٌ فيما يخصه تنفيذ أحكام هذا القرار، ويُعمل به بعد سنة من اليوم التالي لتاريخ نشره في الجريدة الرسمية.

وزير الصناعة والتجارة والسياحة
زايد بن راشد الزياني

صدر بتاريخ: ١٤ جمادى الآخرة ١٤٤٢هـ
الموافق: ٢٧ يناير ٢٠٢١م

اللائحة الفنية لمنتجات حديد التسليح (قضبان الصلب الكربوني)

Technical Requirements for Concrete Reinforcement Steel Bars

1. Scope

This document specifies requirements for deformed carbon steel bars in cut lengths for reinforcement of concrete.

This document does not cover the plain steel bars, wieldable reinforcement steel, steel wires, meshes, coils, de-coiled products and bars, produced by re-rolling finished product.

The steel grades covered are:

- B500A, B500B and B500C in accordance with the latest version of the British standard BS 4449.
- Grade 80 in accordance with the latest version of the American standard ASTM A615.

Important Notes:

- Other grades or sizes require special approval from Materials Engineering Directorate “MED”.
- Lower grades are not allowed under any circumstance.

2. Physical Requirements

2.1 Nominal Sizes

The bar sizes shall be as follows:

Standard	Bar Size/ Designation
BS 4449	8, 10, 12, 16, 20, 25, 32, 40, 50

ASTM A615	10, 13, 16, 22, 25, 32, 43, 57,64

2.2 Nominal Cross-Sectional Area and Mass per Meter

The values for the nominal cross-sectional area shall be as given below:

	BS 4449	
Nominal size (mm) (Diameter in (mm))	Cross sectional area (mm^2)	Mass per meter run (kg)
8	50.3	0.395
10	78.5	0.617
12	113	0.888
16	201	1.58
20	314	2.47
25	491	3.85
32	804	6.31
40	1257	9.86
50	1963	15.4

ASTM A615			
Bar Designation	Nominal size (mm) (Diameter in (mm))	Cross sectional area (mm^2)	Mass per meter run (kg)
10	9.5	71	0.560
13	12.7	129	0.994
16	15.9	199	1.552
22	22.2	387	3.042
25	25.4	510	3.973
32	32.3	819	6.404
43	43.0	1452	11.38
57	57.3	2581	20.24
64	63.5	3167	24.84

2.3 Deformation Limits

The values for the spacing, height and rib inclination of transverse ribs shall be within the following ranges.

BS 4449		
Rib height	Rib spacing	Rib inclination
0.03d to 0.15d	0.4d to 1.2d	35° to 75°

ASTM A615			
Bar Designation	Maximum Average Spacing (mm)	Minimum Average Height (mm)	Maximum Gap (mm)
10	6.7	0.38	3.6
13	8.9	0.51	4.9
16	11.1	0.71	6.1
22	15.5	1.12	8.5
25	17.8	1.27	9.7
32	22.6	1.63	12.4
43	30.1	2.16	16.5
57	40.1	2.59	21.9
64	44.5	2.86	24.3

2.4 Tolerance

The permissible deviation from nominal mass per meter shall be not more than ±4.5 % on nominal diameters greater than 8 mm, and ±6.0 % on nominal diameters less than or equal to 8 mm.

Hint: the above as per the latest version of the British standard BS 4449

3. Mechanical Requirements

3.1 Tensile requirements

	BS 4449		
	Yield Strength (N/mm^2)	Tensile/Yield Strength Ratio	Total Elongation at Maximum Force (%)
B500A	500	1.05	2.5
B500B	500	1.08	5.0
B500C	500	≥1.15, <1.35	7.5

ASTM A615	
	Grade 80
Tensile Strength (N/mm2)	725
Yield Strength (N/mm2)	550
Total Elongation at Maximum Force (%)	
Bar Designation	
10	7
13, 16	7
22, 25	7
32	6
43, 57, 64	6

3.2 Bend Performance

The bend-test specimen shall withstand being bent around a pin without cracking on the outside radius of the bent portion. The requirements for degree of bending and sizes of pins are as follows:

BS 4449		
Nominal Diameter, mm	Maximum pin Diameter	Bending Degree
≤16	4d	90°/20°
>16	7d	90°/20°

ASTM A615		
Bar Designation	Grade 80	
	Specimen Nominal Diameter	Test Bends
10, 13, 16	5 d	180°
22, 25	5 d	180°
32	7 d	180°
43, 57	9 d	90°
64	10 d	90 °

4. Chemical Requirements

4.1 BS 4449

The values of individual elements and the carbon equivalent shall not exceed the limits below:

	Carbon	Sulphur	Phosphorus	Nitrogen	Copper	Carbon Equivalent
Cast Analysis	0.22	0.05	0.05	0.012	0.80	0.50
Product Analysis	0.24	0.055	0.055	0.014	0.85	0.52

4.2 ASTM A615

- The percentages of carbon, manganese, phosphorus, and sulfur shall be determined. The phosphorus content thus determined shall not exceed 0.06 %.
- For phosphorus, made by the purchaser shall not exceed that specified in 6.1 by more than 25 %.

5. Marking

5.1 BS 4449

- Each reinforcing steel shall bear on one rib row, a mark identifying the works. This mark shall be repeated at an interval of not more than 1.5 m.
- The mark shall consist of the following:

a) A symbol denoting the beginning of the mark;

b) A numerical system identifying the manufacturer, consisting of the country of origin and the works number.

5.2 ASTM A615

Each reinforcing steel bar shall be tagged for grade and shall be identified by a distinguishing set of marks legibly rolled onto the surface of one side of the bar to denote in the following order:

- Point of Origin.
- Size Designation.
- Grade of Steel.
- Minimum Yield Strength.

6. Labeling

Each bundle shall carry a label, or a tag as mentioned in Annex (1)

Annex (1): Concrete Reinforcement Steel Bars

Manufacture Name or Trademark	–	اسم المصنع أو العلامة التجارية
Country of Origin	–	بلد المنشأ
Applicable Standard	–	المواصفة المطبقة
Steel Grade	–	درجة الصلابة
Size (mm)	–	المقاس (مم)
No. of Bars	–	عدد الأسياخ في الربطة
Bundle No.	–	رقم الربطة / اللفة
Production Date	–	تاريخ الإنتاج
Length (m)	–	الطول (م)

الوزن الإسمي (كج) – Nominal Weight (kg)