

م ق ع ٢٠٠٠ / ٢٠٩٦	جمهورية العراق	مجلس الوزراء
IQS : 2096 / 2000		الجهاز المركزي للتقييس
UDC: 663.43		والسيطرة النوعية

المواصفة القياسية
رقم (٢٠٩٦)

أنابيب الفولاذ الكربوني للتأسيسات المائية والصحية
المتطلبات العامة

**CARBON STEEL TUBES SUITABLE FOR
SANITARY APPLICATIONS /
GENERAL REQUIREMENTS**



التعديل رقم (١)

٢٠٠٠ / ١١ / ٢

للمواصفة القياسية العراقية رقم (٢٠٦٦) لسنة ١٩٩٩ الخامسة
ب (انابيب العولان الكربوني للتاسيسات المائية والصحية - المتطلبات
الاعامة)

١-٢ الخلوقة :

تكون الانابيب المستخدمة للتاسيسات المائية والصحية معلونة من الداخل والخارج
بكتلة سطحية للخلوقة للسحج الداخلي لا تقل عن ٤٠٠غم/م^٢ وكثافة سطحية
للخلوقة للسحج الخارجي لا تقل عن ٣٤٠غم/م^٢ وتكون السحج المعلونة
خالية من الاملاح او الرماد الناتج من حمامات الخلوقة ويكون الحلال المنكسور
متجانسا ومتواصلا على طول السحج .

المقدمة

تتم اعداد هذه المواصفة نظراً لتوفر انتاج انابيب التأسيسات المائية و الصحية محلياً و لاستيرادها و تسبوع استخدامها في نقل مياه الشرب مما تطلب وضع المتطلبات الاساسية الواجب توفرها فيها .

ساهم في مناقشتها اللجنة الفنية الاستشارية للمعدات الميكانيكية و المعادن .

انابيب الفولاذ الكاربوني للتأسيسات المائية و الصحية / المتطلبات العامة

١- المجال وحقل التطبيق

تغطي هذه المواصفة ابعاد و خواص لانابيب الفولاذ الملحومة وغير الملحومة المستخدمة في التأسيسات المائية و الصحية و نقل البخار وهي على سلسلتين :

أ - السلسلة الثقيلة

ب- السلسلة المتوسطة

٢- التعاريف

١-٢ الانبوب :

جسم طويل مجوف مفتوح النهايتين ذو مقطع دائري .

٢-٢ المقاس الاسمي (د) :

عند تقريبي للدلالة وليس لاعطاء ابعاد التصنيع ، يستخدم لكافة اجزاء منظومات الانابيب عدا

الاجزاء التي توصف بأقطارها الخارجية او مقاسات اللولبه .

يرمز للمقاس الاسمي بالحرف (د) متبوعاً برقم ، مثلاً : ٨٥ ، ١٢٥ (انظر الجدول رقم ٢)

٣-٢ الصامولة (الرابطة)

القطعة المسننة التي تستخدم لربط الانابيب مع بعضها .

٤-٢ : طول الانبوب الملولب وذو الصامولة

٢-٤-١ الطول الفعلي

طول الانبوب باستثناء الصامولة .

٢-٤-٢ الطول الكلي

طول الانبوب بعد شد صامولة واحدة على احد نهايتيه .

٢-٤-٣ الطول القياسي

الطول الاسمي الذي اعتمد بالممارسة و التداول ليكون الطول المعتمد عند التجييز .

٣- حساب الكتلة

تم احتساب قيمة الكتلة لوحدة الطول (ك) للقطر الاقصى و الادنى في الجدول رقم ٢ بأخذ معدل لكتلة الصامولة ولانبوب طوله ٧متر .

٤- المتطلبات العامة

٤-١ تصنع الانابيب بعملية اللحام او بدون اللحام

٤-٢ تكون الانابيب مناسبة للتشكيل و التجميع باستخدام التقنيات الاعتيادية .

٤-٣ تكون الانابيب قابلة للحام .

٤-٤ يصنع فولاذ الانابيب بطريقة الصهر بالفرن الكهربائي او بواحد من طرق الاوكسجين

القاعدية ، ويجب ان يكون الفولاذ مخمداً كلياً او جزئياً او من النوع الغلافي .

٥- التركيب الكيماوي و الخواص الميكانيكية

٥-١ يكون التركيب الكيماوي و الخواص الميكانيكية للانابيب كما في الجدول رقم ١

جدول رقم ١

خواص الفولاذ

الخواص الميكانيكية بدرجة حرارة الغرفة			التركيب الكيماوي %	
مقاومة الخضوع	مقاومة الشد	كبريت	فسفور	
أقل استطالة بعد الكسر *	نيوتن / مم ^٢	حد أقصى	حد أقصى	
	(حد أدنى)			
	نيوتن / مم ^٢			
١٥%	١٩٥	٥٢٠-٣٢٠	٠,٠٦	٠,٠٦

٢-٥ الانابيب من المقاس (د ٥٠) فأكثر تؤخذ عينة الاختبار بشكل شريحة طولية خارج

مناطق اللحام .

٦- المظهر

٦-١ يكون الانبوب بطوله القياسي من قطعة واحدة (غير مجمع باللحام)

٦-٢ تكون الانابيب مستقيمة الى درجة ١/٥٠٠ عند القياس في منتصف الانبوب .

٦-٣ تكون السطوح الخارجية والداخلية للانابيب ملساء بدرجة تتلائم مع طريقة صنعها .

٦-٤ تكون الانابيب ذات مظهر خارجي مناسب ويمكن ان تظهر عليها بعض التشوهات

ال بسيطة التي لا تؤثر على سمك الانبوب بحيث يبقى السمك ضمن الحد الأدنى للسماح .

٦-٥ لا يجوز استخدام الطرق لتسوية التشوهات السطحية .

* هذه القيمة محسوبة على اساس ل = ٥,٦٥ / م حيث ل تمثل الطول القياسي الاصلى اما م فتتمثل مساحة المقطع العرضي الاصلى .

٦-٦ تكون نهايات الانابيب مقطوعة بشكل عمودي على محورها ويكون وجه المقطع خالياً من الزوائد ومستوي الى حد مقبول .

٧- الغلونة

٧-١ تكون الانابيب المستخدمة للتأسيسات المائية والصحية مغلونة من الداخل والخارج بكتلة سطحية للغلونة لا تقل عن (٤٠٠ غرام / متر^٢) ، وكتلة سطحية للغلونة للسطح الخارجي لا تقل عن (٣٤٠ غرام / متر^٢) وتكون السطوح المغلونة خالية من الاملاح او الرماد الناتج عن حمامات الغلونة ويكون الطلاء المغلون متجانساً ومتواصلاً على طول السطح .

٧-٢ يكون الحد الاعلى للشوائب في طلاء الغلونة للانابيب الجديدة كما يلي :

المنيوم	٠,١ %
النتروني	٠,٠١ %
زرنيخ	٠,٠٢ %
رصاص	١ %
كاديوم	٠,٠١ %
نحاس	٠,١ %
بزموت	٠,٠١ %
قصدير	٠,١ %

٨- الأبعاد

٨-١ يعطي الجدول رقم ٢ المقاس الاسمي (د) ورمز اللولبة والقطر الخارجي (ق ١)

والسمك (س) والكتلة لوحدة الطول (ك) .

٨-٢ تكون لولبة الانابيب خارجية (ذكرية) وبموجب المواصفات الخاصة بـ (ابعاد

وتفاوتات لولبة الانابيب المتعرضة لضغوط التعشيق) وينبغي حماية هذه اللولبة بطريقة

مناسبة .

٩- الاطوال

تصنع الانابيب عادة بطول ٦ متر ويمكن تصنيعها باطوال اخرى ضمن المدى (٤متر الى

٧متر) لتلبية الطلبات الخاصة بين المصنع والمشتري .

١٠- التفاوتات

١٠-١- القطر الخارجي

يكون التفاوت المسموح به في القطر الخارجي حسب الجدول رقم ٢

١٠-٢ السمك

+ غير محدد

- ١٢,٥% (- ١٥% للمساحات المقطوعة على حدة او للاطوال التي لا تزيد على ضعف

القطر الخارجي المقرر ، وعلى ان يكون النقص بالسمك على طول الوجه الخارجي فقط)

١٠-٣ الكتلة لوحدة الطول :

+ ١٠% لكل انبوب

+ ٧,٥% لو وزن ١٠ طن فأكثر

* انظر ١٥-٤ .

١٠- ٤ طول الانبوب

+ ١٥ مم

- صفر

١١- الفحوصات

١-١١ فحص المظهر

يجرى فحص المظهر على كل انبوب وحسب البند ٦ من هذه المواصفة

١١-٢ فحص التسرب

تخضع كافة الانابيب الى فحص التسرب بتسليط ضغط مقداره (٥٠ بار) او باستخدام أي فحص غير اتلافي ملائم للتأكد من عدم التسرب .

١١-٣ تجري على الانابيب اختبارات الشد والانحناء وفحص الاستواء وجودة السطح الداخلي و الغلونة بموجب المواصفات القياسية المختصة .

١٢- شروط التجهيز

يتم تجهيز الانابيب بموجب مقاساتها الاسمية (د) وسلسلتها وطبيعة النهايات (مسننة او غير مسننة) مع الاشارة الى رقم هذه المواصفة القياسية .

مثال-

انبوب د ١٥ السلسلة المتوسطة ، ملولب ، م ق ع (٢٠٩٦) .

انبوب د ٣٢ السلسلة المتوسطة ، غير ملولب ، م ق ع (٢٠٩٦) .

١٣ - شهادة المطابقة

ينبغي على المصنع تزويد المستهلك بشهادة مطابقة المنتج مع هذه المواصفة القياسية .

اتجدول رقم ٢ الابعاد

السلسلة المتوسطة		السلسلة الثقيلة				التفاوت بالفطر		القطر	رمز	انمقاس
						الخارجي (مم)		الخارجي	السنن	(د)
ك (كغ/م)		السمك	ك (كغ/م)		السمك	القصي	القصي	ق		
ملولب مع	غير	س	ملولب مع	غير	س (مم)			(مم)		
صامولة	ملولب	(مم)	صامولة	ملولب						
٠,٤٠٧	٠,٤٠٤	٢,٠	٠,٤٩٠	٠,٤٨٧	٢,٦	٩,٨	١٠,٦	١٠,٢	٨/١	٦
٠,٦٤٥	٠,٦٤١	٢,٣	٠,٧٦٩	٠,٧٦٥	٢,٩	١٣,٢	١٤,٠	١٣,٥	٤/١	٨
٠,٨٤٥	٠,٨٣٩	٢,٣	١,٠٣	١,٠٢	٢,٩	١٦,٧	١٧,٥	١٧,٢	٨/٣	١٠
١,٢٢	١,٢١	٢,٦	١,٤٥	١,٤٤	٣,٢	٢١,٠	٢١,٨	٢١,٣	٢/١	١٥
١,٥٧	١,٥٦	٢,٦	١,٨٨	١,٨٧	٣,٢	٢٦,٥	٢٧,٣	٢٦,٩	٤/٣	٢٠
٢,٤٣	٢,٤١	٣,٢	٢,٩٥	٢,٩٣	٤,٠	٣٣,٣	٣٤,٢	٣٣,٧	١	٢٥
٣,١٣	٣,١٠	٣,٢	٣,٨٢	٣,٧٩	٤,٠	٤٢,٠	٤٢,٩	٤٢,٤	١ ٤/١	٣٢
٣,٦٠	٣,٥٦	٣,٢	٤,٤١	٤,٣٧	٤,٠	٤٧,٩	٤٨,٨	٤٨,٣	١ ١/٢	٤٠
٥,١٠	٥,٠٣	٣,٦	٦,٢٦	٦,١٩	٤,٥	٥٩,٧	٦٠,٨	٦٠,٣	٢	٥٠
٦,٥٤	٦,٤٢	٣,٦	٨,٠٥	٧,٩٣	٤,٥	٧٥,٣	٧٦,٧	٧٦,١	٢ ١/٢	٦٥
٨,٥٣	٨,٣٦	٤,٠	١٠,٥	١٠,٣	٥,٠	٨٨,٠	٨٩,٥	٨٨,٩	٣	٨٠
١٢,٥	١٢,٢	٤,٥	١٤,٨	١٤,٥	٥,٤	١١٣,١	١١٥,٠	١١٤,٣	٤	١٠٠
١٧,١	١٦,٦	٥,٠	١٨,٤	١٧,٩	٥,٤	١٣٨,٥	١٤٠,٨	١٣٩,٧	٥	١٢٥
٢٠,٤	١٩,٨	٥,٠	٢١,٩	٢١,٣	٥,٤	١٦٣,٩	١٦٦,٥	١٦٥,٧	٦	١٥٠

١٤ - المصطلحات الفنية

socketed tube (pipe)	انبوب ذو صامولة
screwed tube (pipe)	انبوب ملولب (مسنن)
leak	تسرب
peening	طرق
basic oxygen process	طريقة الاوكسجين القاعدية
seamless	غير ملحوم (بدون لحام)
killed steel	فولاذ مخدم
semi-killed steel	فولاذ شبه مخدم
rimmed steel	فولاذ حلاقي
yield strength	مقاومة الخضوع
tensile strength	مقاومة الشد
welded	ملحوم

١٥ - المصادر و المراجع

- ١-١٥ مواصفة المنظمة الدولية للتقييس رقم ٦٥ لسنة ١٩٨١
- ٢-١٥ المواصفة البريطانية رقم ١٣٨٧ لسنة ١٩٨٥
- ٣-١٥ المواصفة الالمانية رقم ٢٤٤٤ لسنة ١٩٧٨
- ٤-١٥ مواصفة المنظمة الدولية للتقييس رقم ١/٧ لسنة ١٩٨٢
- ٥-١٥ مواصفة المنظمة الدولية للتقييس رقم ٤١٤٥ لسنة ١٩٨٦

الجهاز المركزي للتقييس والسيطرة النوعية

ص . ب . ١٣٠٣٢ - بغداد

ت ٧٧٨٥١٨٠

تاريخ النشر في الجريدة الرسمية ١٤ / ٦ / ١٩٩٩

تاريخ العمل بالمواصفة ١٤ / ٩ / ١٩٩٩

جميع حقوق الطبع محفوظة للجهـاز