

SNI

Standar Nasional Indonesia

SPESIFIKASI

PIPA BAJA YANG DILAS DAN TANPA SAMBUNGAN DENGAN LAPIS HITAM DAN GALVANIS PANAS

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	i
1. Ruang Lingkup	1
2. Acuan	1
3. Pengertian	1
4. Proses	1
5. Dasar Pemesanan	2
6. Pipa Digalvanis	4
7. Uji Hidrostatik	6
8. Berat Lapis Permukaan	6
9. Pengujian Berat Lapis Permukaan	6
10. Contoh Uji	6
11. Jumlah Benda Uji	6
12. Pengujian Ulang	6
13. Berat Standar	7
14. Toleransi Berat dan Dimensi	7
15. Panjang	8
16. Pengerjaan	8
17. Finising	9
18. Penandaan	9
19. Pengemasan, Penandaan dan Pemuatan	9
20. Pemeriksaan	9
21. Penolakan	9
Lampiran A : Daftar Istilah	14
Lampiran B : Lain-lain	15
Lampiran C : Daftar Nama dan Lembaga	16

1 Ruang Lingkup

1.1 Spesifikasi ini meliputi pipa baja untuk penggunaan umum yang dilas tanpa sambungan dengan lapisan hitam dan galvanis panas dalam ukuran tipikal 1/8 inci (3,175 mm) sampai 16 inci (406,40 mm) dengan tebal dinding nominal (rata-rata) seperti dalam Tabel 1, 2, 3 dan 4. Pipa yang mempunyai ukuran lain dapat digunakan bila memenuhi semua persyaratan lain dalam spesifikasi ini.

Pipa yang dipesan sesuai spesifikasi ini dimaksudkan untuk penggunaannya dalam uap, air, gas, dan aliran udara, tetapi tidak dimaksudkan untuk sirkuit bentuk melingkar atau melengkung, atau untuk pemakaian suhu tinggi. Spesifikasi ini tidak mensyaratkan pengujian mekanis untuk pipa, kecuali pengujian hidrostatis yang harus dibuat di pabrik, mengingat spesifikasi ini dimaksudkan terutama untuk pemesanan pipa sebagai persediaan.

1.2 Spesifikasi ini juga mencakup untuk tiga ukuran tipikal pipa baja dengan berat standar ujung polos, galvanis secara panas, dilas untuk penggunaan dengan hubungan tipe solder dalam penerapan umum.

Pipa yang dimaksudkan ini harus diidentifikasi sebagai kelas P dan harus sesuai dengan dimensi dasar pada Lampiran 3, Tabel 8.

Catatan 1. Bila diperlukan pengujian tarik, perataan atau pembengkokkan, pipa harus dipesan sesuai ASTM A.53 untuk pipa baja yang dilas dan tanpa sambungan

Bila pipa yang digalvanis dipesan, logam dasar harus dibuat dan diuji sesuai ASTM A.53 dan pipa harus digalvanis dan pelapisan harus diuji sesuai dengan ASTM A.120. Bila disyaratkan, hasil pengujian mekanis pada bahan dasar harus dilaporkan pada pemesanan.

Catatan 2. Bila pipa galvanis, sesuai dengan Spesifikasi ini, dilengkungkan atau dipabrikasi sedemikian sehingga menyebabkan pelapisan seng lepas atau tertekan melewati batas elastis, dapat terjadi pemipihan pelapisan.

2 Acuan

- ASTM D A 120 – 71. Standard Specifications for Black and Hot-Dipped Zinc-Coated (Galvanized) Welded and Seamless Steel Pipe for Ordinary Uses¹.

- ASTM A 90. Method of Test for Weight of Coating on Zinc – Coated (galvanized) Iron or Steel Articles.

3 Pengertian

3.1 **Pembeli** adalah pihak-pihak yang terlibat dalam kontrak pembelian produk-produk yang mengikuti standar ini.

3.2 **Pabrik** adalah pihak yang memproduksi dan menyediakan produk-produk kepada pembeli baik secara langsung atau melalui pemasok.

3.3 **Pemasok** adalah pihak yang bertindak sebagai distributor produk dari pabrik,

3.4 **Pemeriksa** adalah wakil pembeli yang berwenang, yang dipercaya memeriksa catatan bahan-bahan dan produksi serta mengamati pelaksanaan produksi dan uji kendali mutu, untuk menjamin agar produk memenuhi persyaratan standar ini dan persyaratan pembeli.

4 Proses.

4.1 Pipa baja yang dilas dan tanpa sambungan dibuat dengan satu atau lebih dari proses berikut : tungku-terbuka, tungku-listrik, oksigen-dasar, oksigen-asam atau besemer asam. Baja untuk pipa yang dilas harus dari mutu yang dilas lunak.

4.2 Pipa yang dilas dengan diameter nominal 4 inci (101,60 mm) dan diameter nominal lebih kecil dapat di las tumpul, kecuali ditentukan lain. Pipa yang dilas dengan diameter nominal di atas 4 inci (101,60 mm) harus dilas listrik.

5 Dasar Pemesanan

Pesanan bahan harus sesuai persyaratan sebagai berikut :

- 5.1 Jumlah (meter atau jumlah batangnya)
- 5.2 Nama bahan (pipa baja)
- 5.3 Cara pembuatan (dilasi listrik tanpa sambungan atau dilasi tungku).
- 5.4 Tipe sesuai Tabel I.
- 5.5 Finising (lapis hitam atau dengan galvanis).
- 5.6 Ukuran (nominal dan berat, berat-standar, kekuatan lebih atau dua kali lebih kuat, atau diameter luar dan dinding nominal).
- 5.7 Panjang (khusus atau acak, sesuai butir 15).
- 5.8 Bentuk ujung (polos atau ulir, sesuai butir 16).
- 5.9 Kopel, bila ujung berulir (sesuai butir 16 C)
 - 5.9.1 Tanpa Kopel, bila diinginkan.
 - 5.9.2 Rapat, bila diinginkan.
- 5.10 Standardisasi Nasional Indonesia (SNI)
- 5.11 Bila berat standar pipa yang digalvanis dalam ukuran tipikal 1/2 inci (12,70 mm), 3/4 inci (19,05 mm), dan 1 inci (25,4 mm) diperlukan untuk penggunaannya dengan hubungan tipe solder, pipa kelas P harus tercantum dalam pesanan sesuai Tabel 8.

Tabel 1
Dimensi, Berat Nominal Dan Tekanan Uji Untuk “Berat Standar” Pipa (Schedule 40).

Catatan : Pipa sesuai dengan tabel ini akan dijadikan “Pipa Standar” yang meliputi produk pipa baja yang dilas atau tanpa sambungan, terbuat dalam tiga kelas berdasarkan ketebalannya.
 1) Berat Standar, dalam ukuran tipikal 1/8 inci (3,175 mm) sampai dengan 6 inci (152,40 mm).
 2) Kekuatan lebih, dalam ukuran tipikal 1/8 inci (3,175 mm) sampai dengan 12 inci (304,80 mm).
 3) Kekuatan dua kali lebih kuat, dalam ukuran tipikal 1/2 inci (12,70 mm) sampai dengan 8 inci (203,20 mm).

Ukuran (inci)	Diameter Luar		Tebal Dinding		Berat				Tekanan Uji			
	(inci)	(mm)	(Inci)	(mm)	Ujung Polos		Ulir dan Kopel		Las Tumpul		Tanpa Sambungan dan Dilas Listrik	
					per lb, ft	per Kg, m	per lb, ft	per Kg, m	Psi	MPa	Psi	MPa
1/8.....	0.405	10.287	0.068	1.727	0.24	0.10	0.24	0.36	700	4.83	700	4.83
1/4.....	0.540	13.716	0.088	2.235	0.42	0.13	0.42	0.63	700	4.83	700	4.83
3/8.....	0.675	17.145	0.091	2.311	0.57	0.14	0.57	0.85	700	4.83	700	4.83
1/2.....	0.840	21.336	0.109	2.769	0.85	0.16	0.85	1.26	700	4.83	700	4.83
3/4.....	1.050	26.670	0.113	2.870	1.13	0.17	1.13	1.68	700	4.83	700	4.83
1.....	1.315	33.401	0.133	3.378	1.68	0.20	1.68	2.50	700	4.83	700	4.83
1 1/4.....	1.660	42.164	0.140	3.556	2.27	0.21	2.28	3.39	1000	6.89	1000	6.89
1 1/2.....	1.900	48.260	0.145	3.683	2.72	0.22	2.73	4.06	1000	6.89	1000	6.89
2.....	2.375	60.325	0.154	3.912	3.65	0.23	3.68	5.48	1000	6.89	1000	6.89
2 1/2.....	2.875	73.025	0.203	5.156	5.70	0.30	5.82	8.66	1000	6.89	1000	6.89
3.....	3.500	88.900	0.216	5.486	7.58	0.32	7.62	11.34	1000	6.89	1000	6.89
3 1/2.....	4.000	101.600	0.226	5.740	9.11	0.34	9.20	13.69	1200	8.27	1200	8.27
4.....	4.500	114.300	0.237	6.020	10.79	0.35	10.89	16.21	1200	8.27	1200	8.27
5.....	5.563	141.300	0.258	6.553	14.62	0.38	14.81	22.04	d	-	1200	8.27
6.....	6.625	168.275	0.280	7.112	18.97	0.42	19.18	28.54	d	-	1200	8.27

- Kemiringan ulir pada pipa adalah 3/4 inci per ft (62,5 mm/m) pada diameter untuk semua ukuran, lihat butir 15 (b) Tabel 6, dan Gambar 1.
- Lihat butir 13 (c) Tabel 6 dan Gambar 1.
- Sebagai ilustrasi sambungan dan detail data ulir lihat Tabel 6 dan Gambar 1.
- Pipa yang dilas tumpul tidak dibuat dalam ukuran lebih besar dari 4 inci (101,60 mm).

Tabel 2
Dimensi, Berat Nominal Dan Tekanan Uji Untuk Pipa 8 Inci Dan Lebih Besar (Schedule 30 Dan 40).

Ukuran (inci ^a)	Diameter Luar		Tebal Dinding		Berat				Tekanan Uji	
	(inci)	(mm)	(inci ^{1/8})	(mm)	Ujung Polos		Ulir dan Kopel		Tanpa Sambungan dan Dilas Listrik	
					(per lbs ^a , ft.)	(per kg, m)	(per lbs ^a , ft.)	(per kg, m)	(Psi)	(MPa)
8.....	8.6250	219.0750	0.277	7.036	24.70	36.76	25.55	38.02	1200	8.27
8 ^b	8.6250	219.0750	0.322	8.179	28.55	42.49	29.35	43.68	1300	8.96
10 ^c	10.7500	273.0500	0.279	7.087	31.20	46.43	32.75	48.74	1000	6.89
10.....	10.7500	273.0500	0.307	7.798	34.24	50.95	35.75	53.20	1000	6.89
10 ^b	10.7500	273.0500	0.365	9.271	40.48	60.24	41.85	62.28	1200	8.27
12.....	12.7500	323.8500	0.330	8.382	43.77	65.14	45.45	67.64	1000	6.89
12 ^b	12.7500	323.8500	0.375	9.525	49.56	73.75	51.15	76.12	1100	7.58
14.....	14.0000	355.6000	0.375	9.525	54.57	81.21	950	6.55
16.....	16.0000	406.4000	0.375	9.525	62.58	93.13	850	5.86