

国内及び外国船舶用規格一覽表(機械的性質・化学成分)

World Standard of Steel pipes and tubes

機械的性質(Mechanical Properties)					化学成分 (%) (Chemical composition)					備考		
種類及び記号 Std.Symbol	降伏点 Y.P N/mm ²	引張強さ T.S N/mm ²	標点距離 Gauge length (mm)	伸 び EL. (%)	C	Si	Mn	P	S			
	MIN.	MIN.		MIN.	(×10 ⁻²) MAX.	(×10 ⁻²) MAX.	(×10 ⁻²) MAX.	(×10 ⁻³) MAX.	(×10 ⁻³) MAX.			
N	KSTPG38	215	370	5.65√A	24	25	35	30-90	40	40		
	KSTPG42	245	410	"	21	30	35	30-100	40	40		
	KSTS38	215	370	"	24	25	10-35	30-110	35	35		
	KSTS42	245	410	"	21	30	10-35	30-140	35	35		
	KSTPT38	215	370	"	24	25	10-35	30-90	35	35		
	KSTPT42	245	410	"	21	30	10-35	30-100	35	35		
K	KSTB33	175	325	"	26	18	35	25-60	35	35		
	KSTB35	175	340	"	26	18	10-35	30-60	35	35		
	KSTB42	255	410	"	21	32	10-35	30-80	35	35		
	KLP A	205	380	"	26	23	35	160	35	35		
	KLP B	205	380	"	26	18	35	160	35	35		
	KBH-1	205	410	"	24	25	10-35	30-80	40	40		
A	ABS 2	205	330	50	35	25	-	95	50	45	他(5元素) Cu Ni,Cr,Mo,V	
	ABS 3	240	415	"	30	30	-	120	50	45		
	ABS 4	205	330	"	35	25	10Min.	27-93	35	35		
	B	ABS 5	240	415	"	30	30	10Min.	29-106	35	35	
		ABS 12	205	415	"	30	5-15	50	30-61	25	25	他(2元素) Cr,Mo
S	ABS H	-(180)	-(325)	-(50)	-(35)	6-18	25	27-63	35	35		
	ABS J	255	415	50	30	27	10Min.	93	35	35		
	ABS 1L (ASTMGr1 &6)	205 240	380 415	50.8 "	35 30	30 30	- 10Min.	40-106 29-106	25 25	25 25	他(6元素) Cu Ni,Cr,Mo,V,Nb	
B V	BV(P&B)											
	BV320	195	320-440	5.65√S	25	16	35	40-70	30	30		
	BV360	225	360-500	"	25	17	35	40-100	30	30		
	BV410	245	410-550	"	22	21	35	40-120	30	30		
G L	GL(P&B)										Class 1,2	
	GL360	235	360-480	5.65√A	25	17	10-35	40-80	40	40		
	GL410	255	410-530	"	21	21	10-35	40-120	40	40		
L R	LR(P&B)										Class I,II,III 他(4元素) Cu, Ni,Cr,Mo	
	LR320	195	320-440	5.65√S ₀	25	16	-	40-70	50	50		
	LR360	215	360-480	"	24	17	35	40-80	45	45		
	LR410	235	410-530	"	22	21	35	40-120	45	45		
	LR360LT	210	360-480	"	24	17	10-35	40-100	30	25		
	LR410LT	235	410-530	"	22	20	10-35	60-140	30	25		
	LR440	275	440-590	"	22	10-18	10-35	40-70	45	25	他(6元素) Cu, Ni,Cr,Mo,Sn,Al	
C C S	CCS(P&B)										Class I,II,III	
	CCS320	195	320	5.65√A	25	16	-	40-70	40	40		
	CCS360	215	360	"	24	17	35	40-80	40	40		
	CCS410	235	410	"	22	21	35	40-120	40	40		
C R	P11	215	370	5.65√A	24	25	35	30-90	40	40		
	P12	245	410	"	21	30	35	30-120	40	40		
	T11	175	320	"	26	18	35	25-60	35	35		
	T12	175	340	"	26	18	10-35	30-60	35	35		
	T13	255	410	"	21	32	10-35	30-80	35	40		
K R	RST138	215	370	5.65√A	24	25	35	30-90	40	40		
	RST142	245	410	"	21	30	35	30-100	40	35		
	RST238	215	370	"	24	25	10-35	30-110	35	35		
	RST242	245	410	"	21	30	10-35	30-140	35	35		
	RST338	215	370	"	24	25	10-35	30-90	35	35		
	RST342	245	410	"	21	30	10-35	30-100	35	35		
	RSTH35	175	340	"	26	18	10-35	30-60	35	35		
RSTH42	255	410	"	21	32	10-35	30-80	35	40			

※DNV船級規格変更に伴い公的規格(JIS,ASTM ASME,DIN等)にて代替

主要海外規格とJIS規格対比表及びテストクラス等の条件

Steel pipes and tubes comparison of JIS specification foreign standards with specification of similar and test class

記号 Symbol	J I S 日本工業規格	海外規格 World standards designation									
		N K 日本海事協会	ASTM & ASME(SA) アメリカ材料試験協会 アメリカ機械技術者協会	A B S アメリカ船級協会	K R 韓国船級協会	L R ロイド船級協会	B V フランス船級協会	G L ドイツ船級協会	C C S 中国船級社	C R セントラル・リサーチ・ オブ・シッピング(台湾)	
配管 用 途 Pressure Pipes High Pressure High Temperature	圧力	-	-	A53 Gr A	ABS 2	-	LR 320P	BV 320N	-	CCS320	-
		STPG370	KSTPG38			RST138	LR 360P	BV 360N	GL 360	CCS360	P11
		STPG410	KSTPG42	A53 Gr B	ABS 3	RST142	LR 410P	BV 410N	GL 410	CCS410	P12
	高圧	-	-	-	ABS	-	LR 320P	-	-	CCS320	-
		STS370	KSTS38	-	2 or 4	RST238	LR 360P	BV 360N	GL 360	CCS360	P11
		STS410	KSTS42	-	ABS	RST242	LR 410P	BV 410N	GL 410	CCS410	P12
		STS480	-	-	3 or 5	-	-	-	-	-	-
	高温	-	-	-	-	-	LR 320P	-	-	CCS320	-
		STPT370	KSTPT38	A106 Gr A	ABS 4	RST338	LR 360P	BV 360N	GL 360	CCS360	P11
		STPT410	KSTPT42	A106 Gr B	ABS 5	RST342	LR 410P	BV 410N	GL 410	CCS410	P12
	STPT480	-	A106 Gr C	-	-	-	-	-	-	-	
クラス	-	-	-	-	-	Class I・II・III	-	Class 1・2	Class I・II・III	-	
ボイラ・熱交換・加熱用 Boiler, Heat Exchanger, Superheater	ボイラ			A179	-	-	LR 320B	BV B320N	-	CCS320	T11
	熱交換	STB340	KSTB35	A192	ABS H	RSTH35	LR 360B	BV B360N	GL 360	CCS360	T12
		STB410	KSTB42	A210 A-1	ABS J	RSTH42	LR 410B	BV B410N	GL 410	CCS410	T13
	ヘッド	-	-	-	-	-	LR 320P	-	-	CCS320	T11
	その他	STPT370	KSTPT38	A106 Gr A	ABS 4	RST338	LR 360P	BV B360N	GL 360	CCS360	T12
		STPT410	KSTPT42	A106 Gr B	ABS 5	RST342	LR 410P	BV B410N	GL 410	CCS410	T13
	クラス	-	-	-	-	-	Class I・II・III	-	Class 1・2	Class I・II・III	-
低温用 Low Temperature Pipes	配管	STPL380	KLPA KLPB	A333 Gr 1	ABS 1L	-	LR 360LT	-	GL 360T	-	-
		(STPL450)	-	A333 Gr 6	-	-	LR 410LT	-	GL 410T	-	-
熱交換	STBL380	KLPA KLPB	A334 Gr 1	ABS 1L	-	LR 360LT	-	GL 360T	-	-	
配管 用 金 Alloy Pipes & Tubes	配管	(STPA12)	-	A335 P 1	-	-	-	-	-	-	-
		(STPA22)	-	A335 P12	ABS12	-	LR 440	-	-	-	-
		(STPA23)	-	A335 P11	-	-	-	-	-	-	-
		(STPA24)	-	A335 P22	-	-	-	-	-	-	-
	熱交換	(STBA12)	-	A213 T 2	-	-	-	-	-	-	-
		(STBA22)	-	A213 T12	-	-	-	-	-	-	-
		(STBA23)	-	A213 T11	-	-	-	-	-	-	-
		(STBA24)	-	A213 T22	-	-	-	-	-	-	-

※ カッコ()内規格はJIS認証外製品

LR、GL、CCSのテストクラスの区分け条件

Class and category of pipes condition of LR(CCS)and GL

LR(CCS) クラス区分(最大圧力及び温度) LR(CCS) Maximum pressure and temperature condition for class							GL Class (最大圧力及び温度)		
Class	I		II		III			1	2
種類 Piping system	圧力 Pressure (MPa)	温度 Temperature (°C)	P (MPa)	T (°C)	P (MPa)	T (°C)	O.D. 外径 Working pressure	使用圧力 ≤80bar	>80bar
蒸気 Steam	>1.6	>300	≤1.6	≤300	≤0.7	≤170	≤63.5	使用温度 ≤450°C	>450°C
油 Fuel oil	>1.6	>150	≤1.6	≤150	≤0.7	≤60	O.D. 外径 >63.5	使用圧力 ≤32bar	>32bar
その他 Others	>4.0	>300	≤4.0	≤300	≤1.6	≤200		使用温度 ≤450°C	>450°C