

SeAH Changwon
Integrated Special Steel



SeAH CSS



**SEAMLESS STEEL
PIPES & TUBES** 継目無鋼管



目次

- 04 製造工程及び主要設備
- 06 用途別特性
- 09 製品別特性
- 16 生産鋼種
- 20 主要生産鋼種
- 21 Ni合金の特性
- 22 生産サイズ
- 24 受注規格及び鋼種
- 25 主な規格
- 26 製品寸法の許容公差
- 27 製品寸法別重量
- 28 品質保証
- 29 包装仕様

世の中で存在しなかった
新しい鉄の価値を創造すること、
SeAH昌原特殊鋼の
不変の目標です。

SeAH昌原特殊鋼は、発電、石油化学、半導体などの先端産業から原子力、航空宇宙などの未来産業まで、ステンレス鋼、工具鋼、Ni合金分野のグローバルリーダーとして飛躍するSeAH昌原特殊鋼。

グローバル特殊鋼産業の新しい未来を切り開いていくことが、SeAH昌原特殊鋼の変わらぬ目標です。

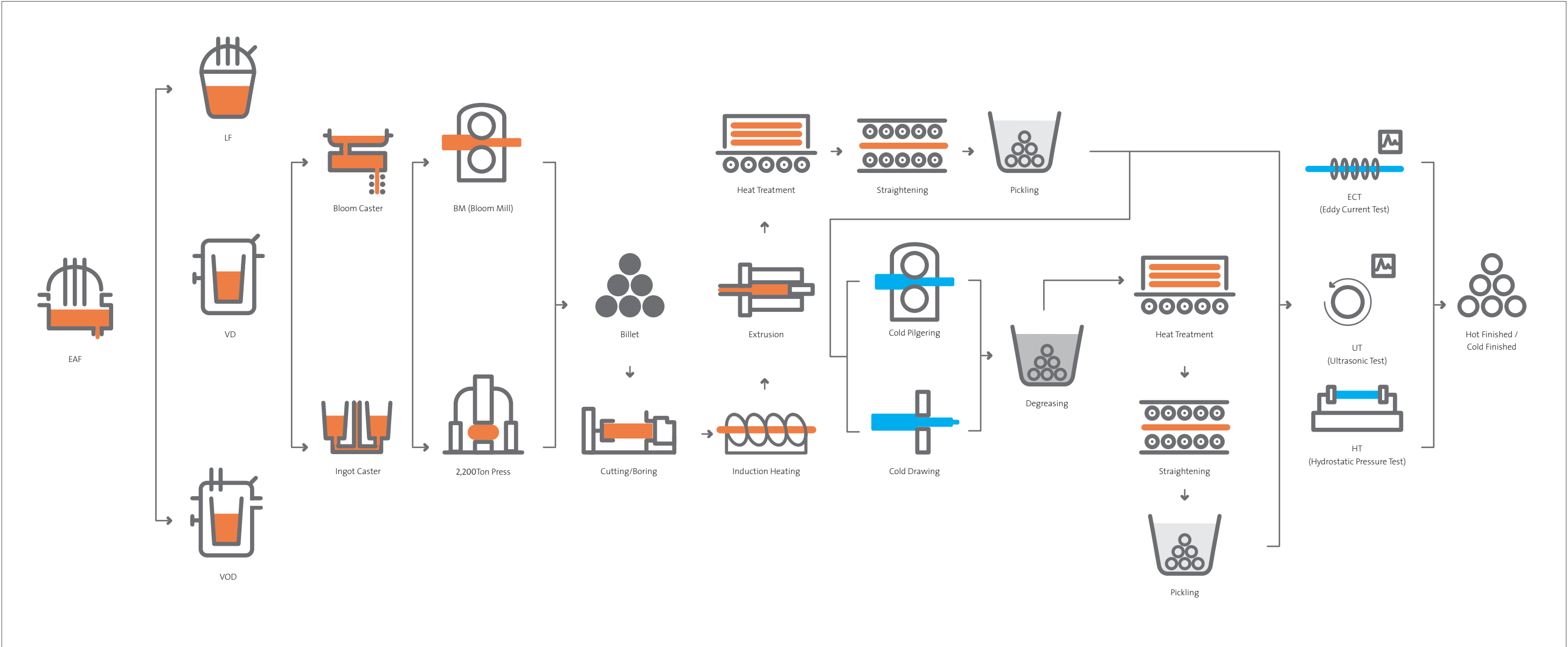
SeAH昌原特殊鋼が創造する未来にご期待ください。



沿革

- 1966.04 SAMYANG特殊鋼(株)設立
- 1977.12 韓国総合特殊鋼総合工場竣工(棒線、鋼管、板材)
- 1982.06 三美総合特殊鋼(株)に社名変更
- 1991.04 第2特殊鋼工場竣工(製鋼、圧延、加工)
- 1997.02 POSCOグループへの編入(棒線、鋼管事業)
- 2006.10 第1段階の設備合理化総合竣工(AOD、HV Mill、第2酸洗工場など)
- 2007.02 POSCO特殊鋼(株)に社名変更
- 2012.04 第2段階の設備合理化総合竣工(60トン電気炉、Bloom caster、SBMなど)
- 2015.03 SeAHグループへの編入
株式会社SeAH昌原特殊鋼に社名変更

製造工程及び主要設備



EAFF



VOD



Bloom Caster



BM (Bloom Mill)



Extrusion



Cold Pilgering



Cold Drawing



NDT



用途別特性_ 配管用

一般特性

優れた耐食性	優れた溶接性	高圧の使用条件での強度に優れる
--------	--------	-----------------

標準仕様

鋼種	ASTM	TP304(L, H, N, LN), TP316(L, H, N, LN), TP317(L), TP321(H), TP310S(H), TP347(H), N08904, TP410, TP430, TP405, S32304, S31803, S32205, S32750, S32760, S31254, N06600, N08810, N06625, N08825, N06690, N04400, N02200, N07718, N09925, N08020, N09901, N05500
	JIS	304(L)TP, 316(L)TP, 317(L)TP, 321(H)TP, 310S(H)TP, 329J3LTP, 347(H)TP, 405TP, 410TP, 430TP
外径	10.5~273.1φ(1/8 ~ 10inch)	
肉厚	1.0 ~ 23T(SCH5S~XXS)	
規格	A312, A376, A790, G3459	

需要産業

石油化学/造船海洋/発電プラントの配管用

使用用途



造船のHeating Coil用



Used for petrochemical processing

用途別特性_ ボイラー及び熱交換器用

一般特性

高温・高圧の使用条件での 高温強度に優れる	優れた耐食性	優れた熱伝導率
--------------------------	--------	---------

標準仕様

鋼種	ASTM	TP304(L, H, N, LN), TP316(L, H, N, LN), TP317(L), TP321(H), TP310S(H), TP347(H), S30432, S31254, N06600, N08810, N06625, N08825, N06690,N04400, N02200, N07718, N09925, N08020, N09901, N05500
	JIS	304(L)TB, 316(L)TB, 317(L)TB, 321(H)TB, 310S(H)TB, 329J3LTB, 347(H)TB, 405TB, 410TB, 430TB
	その他	SCA10, SCA12
外径	10 ~ 120φ	
肉厚	1.0 ~ 30T	
規格	A213, A268, A269, G3463	

需要産業

火力発電及び石油化学プラント用

使用用途



HISCO



給水加熱器(ヒーター)

用途別特性_ 機械構造用

一般特性

優れた耐食性及び耐熱性	優れた耐摩耗性	高強度
-------------	---------	-----

標準仕様

鋼種	ASTM	MT304(L), MT316(L), MT317, MT321, MT347, MT310S, MT410, MT430, MT405, 1040, 1045, 4130, 4140
	JIS	304(L)TKA, 316(L)TKA, 410TKA, 430TKA, SCR, SCM, STKM16A
外径	10.5 ~ 273.1ø(1/8 ~10inch)	
肉厚	1.0 ~ 23T	
規格	A511, A519, G3441, G3445, G3446	

需要産業

機械、航空機、自動車部品及び構造用

使用用途

機械構造用として使用



製品別特性_ 耐熱ステンレス鋼管

鋼種 TP310S

一般特性

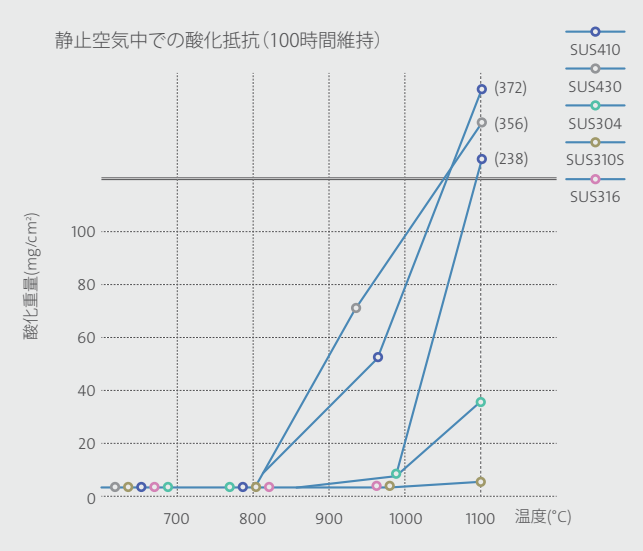
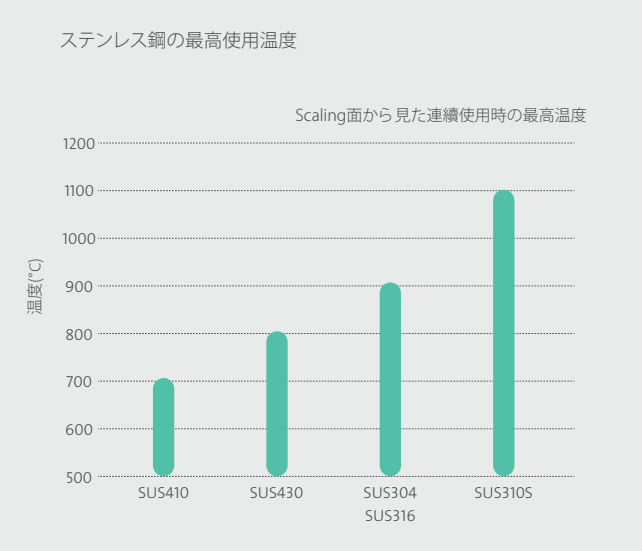
高 Ni	高 Cr	低 C
耐食性の向上	優れた高温内のスケール性、 優れた高温強度	結晶粒界への炭化物析出の抑制、 耐食性の向上

化学成分

鋼種	化学成分(Wt, %)						
	C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr
310S	0.08 ↓	1.0 ↓	2.0 ↓	0.045 ↓	0.03 ↓	19~22	24~26

使用用途

細線熱処理炉、高温熱交換器用、石油化学用高温装置など、800℃~1150℃の高温用として使用



製品別特性_ Duplex

鋼種 S32304, S31803, S32750/60, S31500

一般特性

高強度	海水に対して優れた耐腐食性	優れた溶接性及び加工性
オーステナイト系より 2倍高い降伏強度	局部腐食（隙間腐食、孔食）、 粒界腐食、応力腐食	

鋼種別化学成分及び機械的性質

鋼種	UNS No	化学成分(wt, %)					PRE 指数	Y.S. (Mpa)	T.S. (Mpa)	EL (%)
		C	N	Cr	Ni	Mo				
304L	S30400	0.035 ↓	-	18~20	8~11	-	18	205	515	40
316L	S31603	0.035 ↓	-	16~18	10~14	2~3	25	170	485	40
双相不锈钢	S32304	0.03 ↓	0.05~0.2	21.5~24.5	3~5.5	0.05~0.6	28	400	600	25
	S31803	0.03 ↓	0.08~0.2	21~23	4.5~6.5	2.5~3.5	34	450	620	25
	S32750	0.03 ↓	0.24~0.32	24~26	6~8	3~5	42	550	800	15
	S31500	0.03 ↓	0.05~0.1	18~19	4.3~5.2	2.5~3.0	30	440	630	30

PRE指数：孔食抵抗指数(Pitting Resistance Equivalent)

使用用途

- 火力発電、石油化学プラント
- 海洋ガス処理、淡水化プラント
- 廃水処理装置、塩化物雰囲気内の一般配管
- 脱硫設備
- 熱交換器

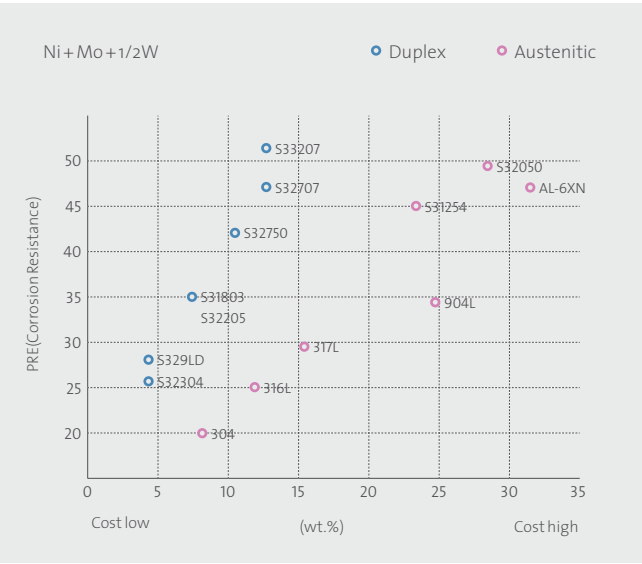
生産可能範囲

熱間製品：外径40～273.1φ、厚さ4.0t以上
冷間製品：外径19.05～110φ、厚さ1.65t以上

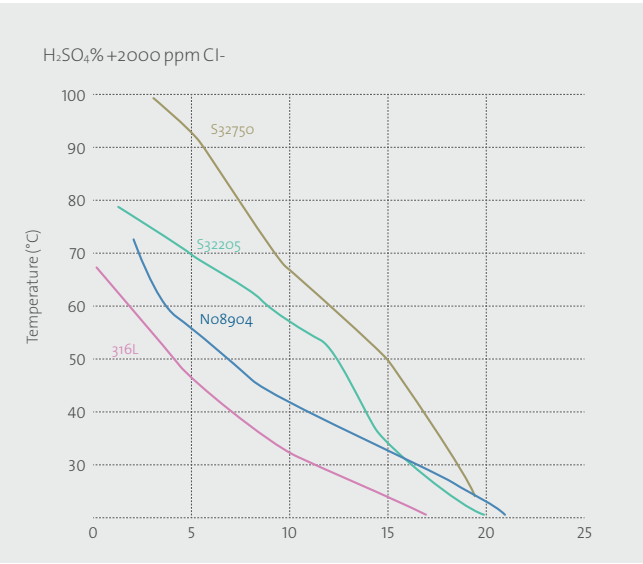


耐腐食性

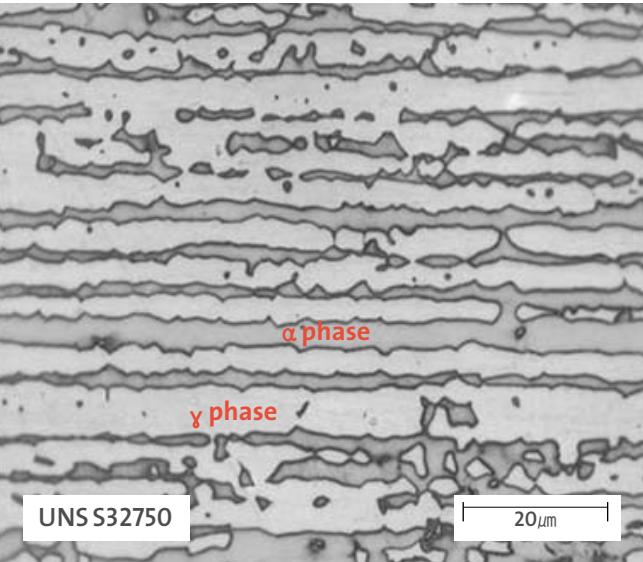
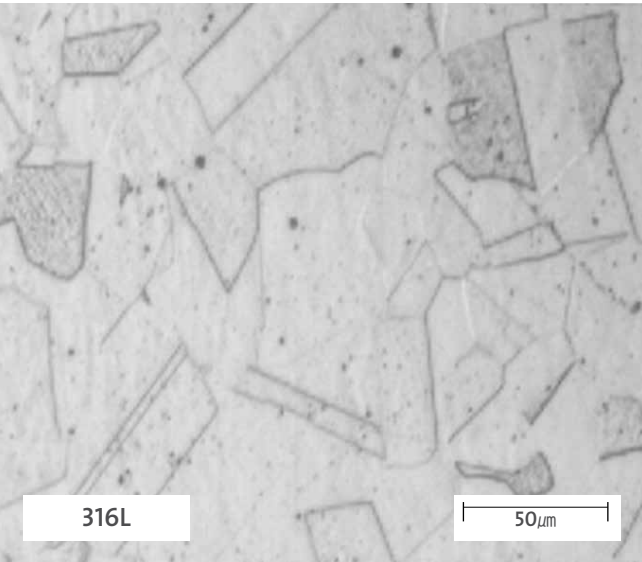
Duplex / Austenitic STS



Corrosion Resistance
-ISO Corrosion, (0.1mm/year)



微細組織



製品別特性_ ボイラーチューブ

鋼種 S30432(Code Case 2328), TP310HCbN)

一般特性

優れた高温耐食性	優れた耐水蒸気酸化性	優れた高温強度
----------	------------	---------

化学成分

鋼種	化学成分(wt.%)									
	C	Si	Mn	Ni	Cr	Nb	N	Cu	Al	B
S30432	0.07~0.14	0.3 ↓	1.0 ↓	7.5~10.5	17.0~19.0	0.3~0.6	0.05~0.12	2.5~3.5	0.003~0.03	0.001~0.01
TP310HCbN	0.04~0.1	1.0 ↓	2.0 ↓	19~22	24~26	0.2~0.6	0.15~0.35	-	-	-

機械的性質

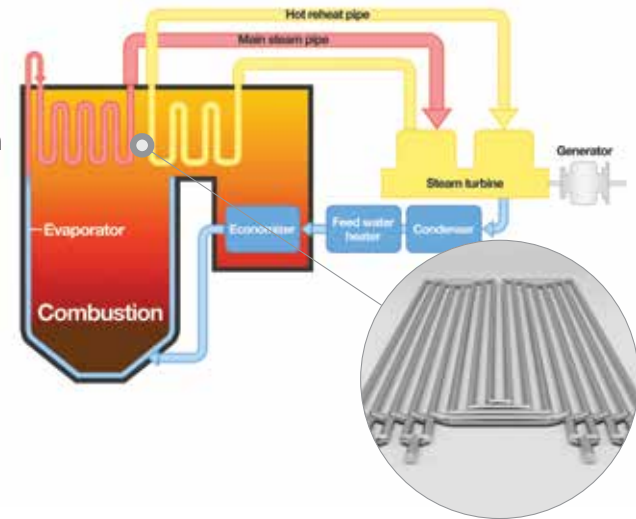
鋼種	Y.S(Mpa)	T.S(Mpa)	EL(%)	Hardness(HRB)	Grain Size
S30432	Min 235	Min 590	Min 35	Max 95	ASTM No.8
TP310HCbN	Min 295	Min 655	Min 30	Max 100	ASTM No.7 ↓

使用用途

- 火力発電ボイラー用、過熱器、再熱器

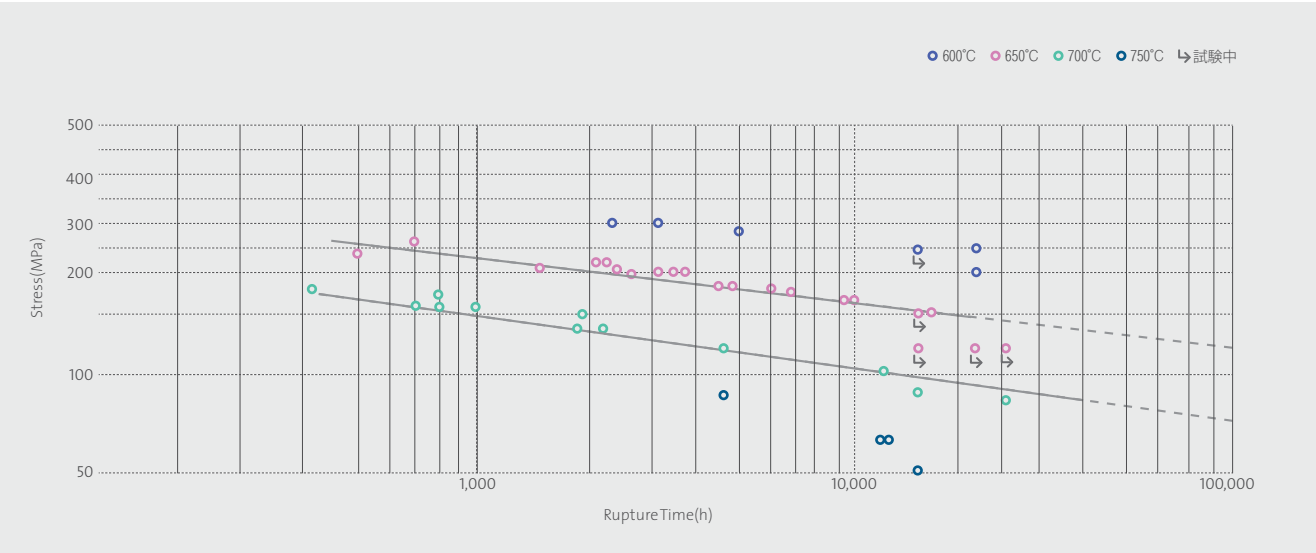
生産可能範囲

- 外径30~80mm、内径20~60mm、長さ8,000~15,000mm
- Shot Peeningへの適用可能(設備 3 基を保有)
- * 可能な詳細サイズは別途ご相談
- HRSG用長尺品の供給協議可能(最大23,000L)



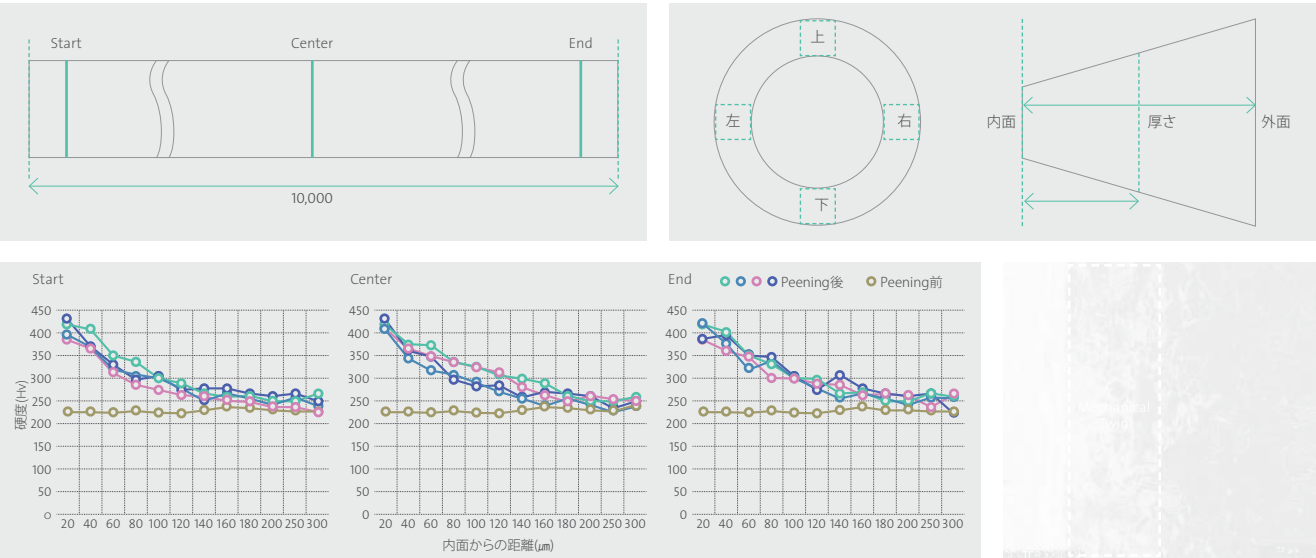
高温特性

S30432 クリープ破断特性 (~4 万時間)



S30432 Shot Peeningの特性

作業原理:ボイラーチューブ内面にShot Ballを噴射して、内面に圧縮残留応力及び引張強度を付与
-ボイラーチューブ内面の疲労強度及び応力腐食に対する抵抗値 ↑



製品別特性_耐熱耐食

鋼種 SCA10, SCA12

Sichromal鋼の特性

高温での耐腐食性に優れる (800°~1200°C)	優れた耐酸化性	高い熱伝導率	低い熱膨脹係数
-------------------------------	---------	--------	---------

化学成分

鋼種	化学成分(wt, %)			
	C	Si	Cr	Al
SCA10	0.03 ↓	0.7~1.2	17~19	0.7~1.2
SCA12	0.12 ↓	1.2~1.7	23~25	1.2~1.7

機械的性質

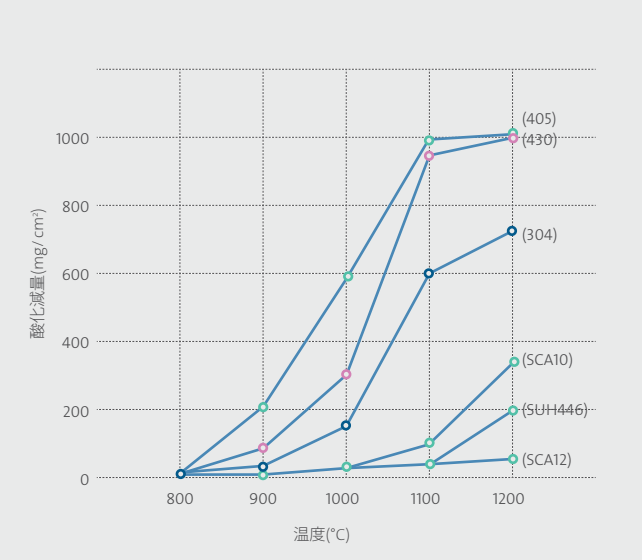
鋼種	Y.S.(MPa)	T.S.(MPa)	EL(%)
SCA10	min 190	min 315	min 10
SCA12	min 210	min 315	min 8

生産範囲

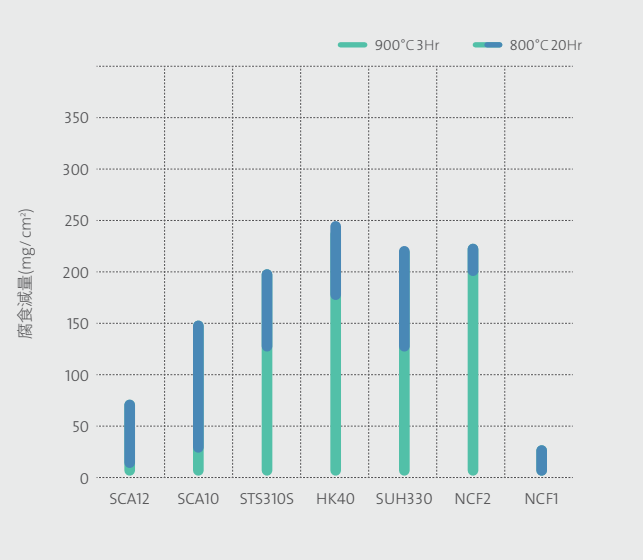
製品の形態	生産範囲(mm)			許容公差(mm)		
	外径	厚度	長さ	外径	厚度	長さ
熱間製品 (Hot finished)	40φ~50φ	3.0t 以上	6000未満			
	51φ~62φ	4.0t 以上		+0.8		+10
				-0.8	±17.5%	-0
	62φ以上 (別途ご相談)					

特性

大気中での50時間連続加熱による酸化減量



Vanadium Attackに対する耐食性



使用用途

廃熱回収ボイラー (Recuperator)、
加熱炉 (Heating Furnace)



生産鋼種

オーステナイト

分類	ASTM	JIS	DIN	SeAH昌原特殊鋼 その他	化学成分(%)										機械的性質			特性及び用途
					C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo	Others	T.S (Mpa,N/mm²)	Y.S (Mpa,N/mm²)	EL. (%)		
	TP304	304TP(TB)			0.080	1.00	2.00	0.040	0.030	8.00 11.00	18.00 20.00			520 ↑	205 ↑	35 ↑	耐食性・耐熱性に優れる。配管用、 熱交換器用、化学プラント、発電所、 造船などの高温高圧用	
			1.4301		0.070	1.00	2.00	0.045	0.030	8.50 10.50	17.00 19.00			500~700	195 ↑	35 ↑		
		304LTP(TB)			0.030	1.00	2.00	0.040	0.030	9.00 13.00	18.00 20.00			480 ↑	175 ↑	35 ↑		
	TP304L				0.035	1.00	2.00	0.045	0.030	8.00 13.00	18.00 20.00			485 ↑	170 ↑	35 ↑		
			1.4306		0.030	1.00	2.00	0.045	0.030	10.00 12.50	18.00 20.00			500~700	195 ↑	35 ↑		
		310TP(TB)			0.150	1.50	2.00	0.040	0.030	19.00 22.00	24.00 26.00			520 ↑	205 ↑	35 ↑		
	TP310S				0.080	1.00	2.00	0.045	0.030	19.00 22.00	24.00 26.00	0.75		515 ↑	205 ↑	35 ↑		
		310STP(TB)			0.080	1.50	2.00	0.040	0.030	19.00 22.00	24.00 26.00			520 ↑	205 ↑	35 ↑		
		316TP(TB)			0.080	1.00	2.00	0.040	0.030	10.00 14.00	16.00 18.00	2.00 3.00		520 ↑	205 ↑	35 ↑		
	TP316				0.080	1.00	2.00	0.045	0.030	11.00 14.00	16.00 18.00	2.00 3.00		515 ↑	205 ↑	35 ↑		
			1.4401		0.070	1.00	2.00	0.045	0.030	10.50 13.50	16.50 18.50	2.00 2.50		510~710	205 ↑	35 ↑		
		316LTP(TB)			0.030	1.00	2.00	0.040	0.030	12.00 16.00	16.00 18.00	2.00 3.00		480 ↑	175 ↑	35 ↑		
	TP316L				0.035	1.00	2.00	0.045	0.030	10.00 14.00	16.00 18.00	2.00 3.00		515 ↑	205 ↑	35 ↑		
			1.4404		0.030	1.00	2.00	0.045	0.030	11.00 14.00	16.50 18.00	2.00 2.50		490~690	190 ↑	30 ↑		
			1.4435		0.030	1.00	2.00	0.045	0.025	12.50 15.00	17.00 18.50	2.50 3.00		490~690	190 ↑	30 ↑		
			1.4436		0.070	1.00	2.00	0.045	0.020	11.00 14.00	16.50 18.50	2.50 3.00		510~710	205 ↑	L : 40 ↑ T : 30 ↑		
		316TiTP(TB)			0.080	1.00	2.00	0.040	0.030	10.00 14.00	16.00 18.00	2.00 2.50	Ti : Min 5xC%	520 ↑	205 ↑	35 ↑		
			1.4571		0.080	1.00	2.00	0.045	0.030	10.50 13.50	16.50 18.50	2.00 2.50	Ti 5xC%~0.80	500~680	1) 190 ↑ 2) 210 ↑	L : 35 ↑ T : 30 ↑		
			1.4580		0.080	1.00	2.00	0.045	0.030	10.50 13.50	16.50 18.50	2.00 2.50	Nb 10xC%~1.00	510~740	215 ↑	L : 35 ↑ T : 30 ↑		
	TP317	317TP(TB)			0.080	1.00	2.00	0.040	0.030	11.00 14.00	18.00 20.00	3.00 4.00		520 ↑	205 ↑	35 ↑		
TP317L	317LTP(TB)			0.030	1.00	2.00	0.040	0.030	11.00 15.00	18.00 20.00	3.00 4.00		515 ↑	205 ↑	35 ↑			
TP321	321TP(TB)	1.4541		0.080	1.00	2.00	0.040	0.030	9.00 12.00	17.00 19.00		Ti 5xC%~0.70	520 ↑	205 ↑	35 ↑			
TP347	347TP(TB)	1.4550		0.080	1.00	2.00	0.040	0.030	9.00 12.00	17.00 19.00		Nb : Min 10xC%	520 ↑	205 ↑	35 ↑			
N08904				0.020	1.00	2.00	0.040	0.030	23.00 28.00	19.00 23.00	4.00 5.00	Cu : 1.00~2.00 N : Max 0.10	490 ↑	215 ↑	35 ↑			
S31254				0.02	0.80	1.00	0.030	0.010	17.50 18.50	19.50 20.50	6.00 6.50	N : 0.18~0.22	675 ↑	310 ↑	35 ↑			
TP304H	304HTP(TB)			0.040	0.75	2.00	0.040	0.030	8.00 11.00	18.00 20.00			520 ↑	205 ↑	35 ↑			
TP310H				0.040	1.00	2.00	0.045	0.030	19.00 22.00	24.00 26.00			515 ↑	205 ↑	35 ↑			
TP316H	316HTP(TB)			0.040	0.75	2.00	0.030	0.030	11.00 14.00	16.00 18.00	2.00 3.00		520 ↑	205 ↑	35 ↑			
TP321H	321HTP(TB)			0.04	0.75	2.00	0.030	0.030	9.00 13.00	17.00 20.00		Ti 4xC%~0.60	520 ↑	205 ↑	35 ↑			
TP347H	347HTP(TB)			0.04	1.00	2.00	0.030	0.030	9.00 13.00	17.00 20.00		Nb 8xC%~1.00	520 ↑	205 ↑	35 ↑			
S30432	KA-SUS304J1HTB	VdTUV 550/2		0.07	0.30	1.00	0.040	0.010	7.50 10.50	17.00 19.00		Al : 0.003~0.03 N : 0.05~0.12 B : 0.001~0.01 Cu : 2.5~3.5	590 ↑	235 ↑	35 ↑			
TP310HCbN				0.04	1.0	2.00	0.045	0.030	22.00 19.00	26.00 24.00		N : 0.15~0.35 Nb : 0.2~0.6	655 ↑	295 ↑	30 ↑			

生産鋼種

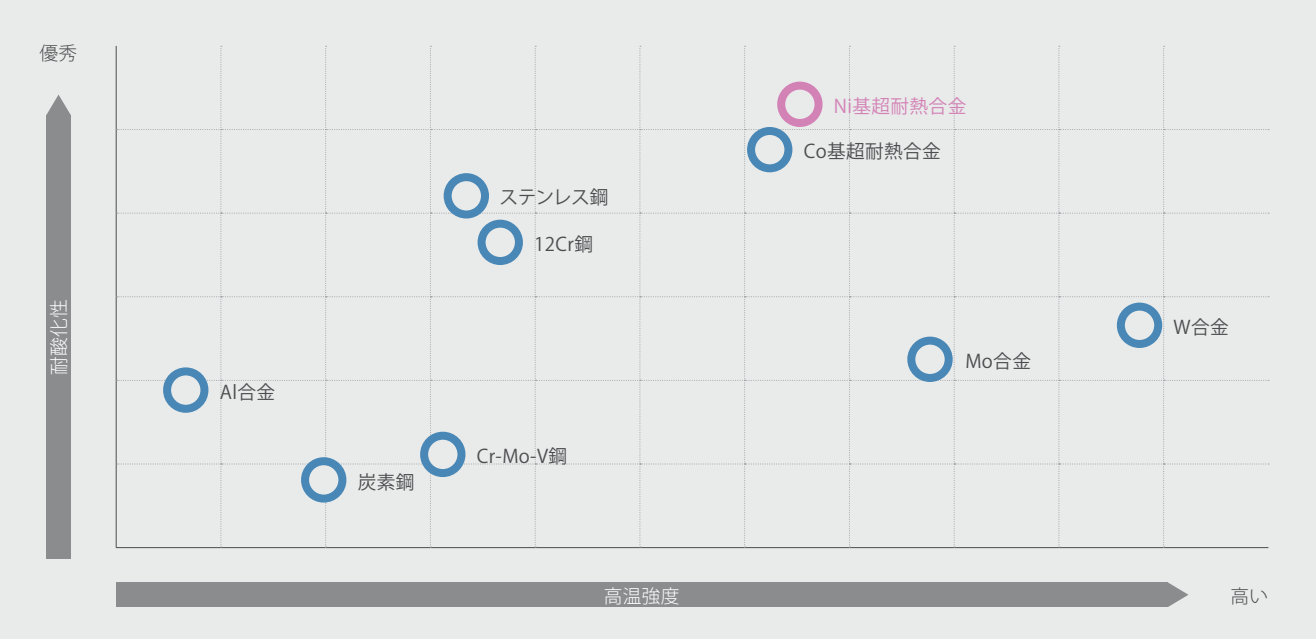
分類	ASTM	JIS	DIN	SeAH昌原特殊鋼 その他	化学成分(%)									機械的性質			特性及び用途	
					C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo	Others	T.S (Mpa,N/mm²)	Y.S (Mpa,N/mm²)	EL (%)		
オーステナイト	TP 304N(LN)				0.035	1.00	2.00	0.045	0.030	8.00 11.00	18.00 20.00		N : 0.10~0.16%	550 ↑	240 ↑	35 ↑	耐食性・耐熱性に優れる。配管用、熱交換器用、化学プラント、発電所、造船などの高温高压用	
					0.03	1.00	2.00	0.045	0.030	8.50 11.50	17.00 19.00		N : 0.12~0.22%	550~760	270 ↑	30 ↑		
	TP316N(LN)				0.035	0.75	2.00	0.040	0.030	11.00 14.00	16.00 18.00	2.00 3.00	N : 0.10~0.16%	550 ↑	240 ↑	35 ↑		
					0.03	1.00	2.00	0.040	0.015	11.00 14.00	16.50 18.50	2.50 3.00	N : 0.12~0.22%	580~800	295 ↑	30 ↑		
	MT304(L)				0.035	1.00	2.00	0.040	0.030	8.00 11.00	18.00 20.00			205 ↑	520 ↑	35 ↑		耐食性・耐熱性に優れる。配管用、熱交換器用、化学プラント、発電所、造船などの高温高压用
					0.035	1.00	2.00	0.040	0.030	10.00 14.00	16.00 18.00	2.00 3.00		520 ↑	205 ↑	35 ↑		
	MT316(L)				0.08	1.00	2.00	0.040	0.030	9.00 13.00	17.00 19.00		Ti 5xC%~0.60	520 ↑	205 ↑	35 ↑		
					0.08	1.00	2.00	0.040	0.030	9.00 13.00	17.00 19.00		Nb : Min 10xC%	520 ↑	205 ↑	35 ↑		
フェライト	TP405	405TP(TB)			0.08	1.00	1.00	0.040	0.030	0.50	11.50 14.50		Al : 0.10~0.30%	415 ↑	205 ↑	20 ↑	耐食性・耐熱性に優れる。配管用、熱交換器用、化学プラント、発電所、造船などの高温高压用	
	TP430	430TP(TB)			0.12	0.75	1.00	0.040	0.030		16.00 18.00		-	-	-			
	TP410	410TP(TB)			0.15	1.00	1.00	0.040	0.030		11.50 13.50		415 ↑	205 ↑	20 ↑			
	MT410	410TKA			0.15	1.00	1.00	0.040	0.030		11.50 13.50		-	-	-			
マルテンサイト	MT430	430TKA			0.12	0.75	1.00	0.040	0.030		16.00 18.00		415 ↑	205 ↑	20 ↑	耐食性、耐摩耗性、耐熱性に優れる。航空機、自動車などの構造物用		
	MT405				0.08	1.00	1.00	0.040	0.030	0.50	11.50 14.50		Al : 0.10~0.30%	415 ↑	205 ↑		20 ↑	
			SCA10		0.012	0.70 1.00	0.75	0.030	0.003		17.00 19.00		Al : 0.70~1.20% Nb : 0.35~0.40%	440 ↑	260 ↑	10 ↑	高温耐酸化性に優れる。廃熱回収ボイラー (Recuperator) 用	
			SCA12		0.02	1.20 1.40	0.75	0.030	0.003		23.00 25.00		Al : 1.20~1.70% Nb : 0.35~0.40%	440 ↑	290 ↑	8 ↑		
	デュプレックス	S32304				0.03	1.00	2.50	0.040	0.040	3.00 5.50	21.50 24.50	0.05 0.60	N : 0.05~0.20% Cu : 0.05~0.6%	400 ↑	600 ↑	25 ↑	耐食性に優れる。海水管などの用途として使用
		S31803	1.4462			0.03	1.00	2.00	0.030	0.015	4.50 6.50	21.00 23.00	2.50 3.50	N : 0.10~0.20%	620 ↑	450 ↑	25 ↑	
S32205					0.03	1.00	2.00	0.030	0.020	4.50 6.50	22.00 23.00	3.00 3.50	N : 0.14~0.20%	655 ↑	485 ↑	25 ↑		
S32750					0.03	0.80	1.20	0.035	0.020	6.00 8.00	24.00 26.00	3.00 5.00	N : 0.24~0.32% Cu : Max 0.5%	550 ↑	800 ↑	15 ↑		
S32760					0.05	1.00	1.00	0.030	0.010	6.00 8.00	24.00 26.00	3.00 4.00	N : 0.2~0.3% Cu,W : 0.5~1.0%	550 ↑	750 ↑	25 ↑		
329J3LTP(TB)					0.03	1.00	1.50	0.040	0.030	4.50 6.50	21.00 24.00	2.50 3.50	N : 0.08~0.20%	620 ↑	450 ↑	18 ↑		
炭素・合金鋼	1040				0.37 0.44	0.15 0.35	0.60 0.90	0.040	0.050	0.25	0.20		Cu : Max 0.35%	510 ↑	325 ↑	20 ↑	機械、航空機、自動車及びその他の機械部品製造用	
	STKM16A				0.35 0.45		0.40 1.00							510 ↑	325 ↑	20 ↑		
	4130				0.28 0.33	0.15 0.35	0.40 0.60	0.035	0.040	0.25	0.80 1.10	0.15 0.25	Cu : Max 0.35%	565 ↑	300 ↑	10 ↑		
	SCM430TK				0.28 0.33	0.15 0.35	0.60 0.85	0.030	0.030		0.90 1.20	0.15 0.30	-	-	-			
	4140(H)				0.38 0.43	0.15 0.35	0.75 1.00		0.040	0.25	0.80 1.10	0.15 0.25	Cu : Max 0.35%	-	-	-		
	SCM440TK				0.38 0.43	0.15 0.35	0.60 0.85	0.030	0.030		0.90 1.20	0.15 0.30	-	-	-			
	8650(H)				0.47 0.54	0.15 0.35	0.70 1.05		0.040	0.35 0.75	0.35 0.65	0.15 0.25	Cu : Max 0.35%	740~850	350 ↑	15~80		
	8617(H)				0.14 0.20	0.15 0.35	0.60 0.95	0.035	0.040	0.35 0.75	0.35 0.65	0.15 0.25	Cu : Max 0.35%	530~650	330~550	20~80		

主要生産鋼種

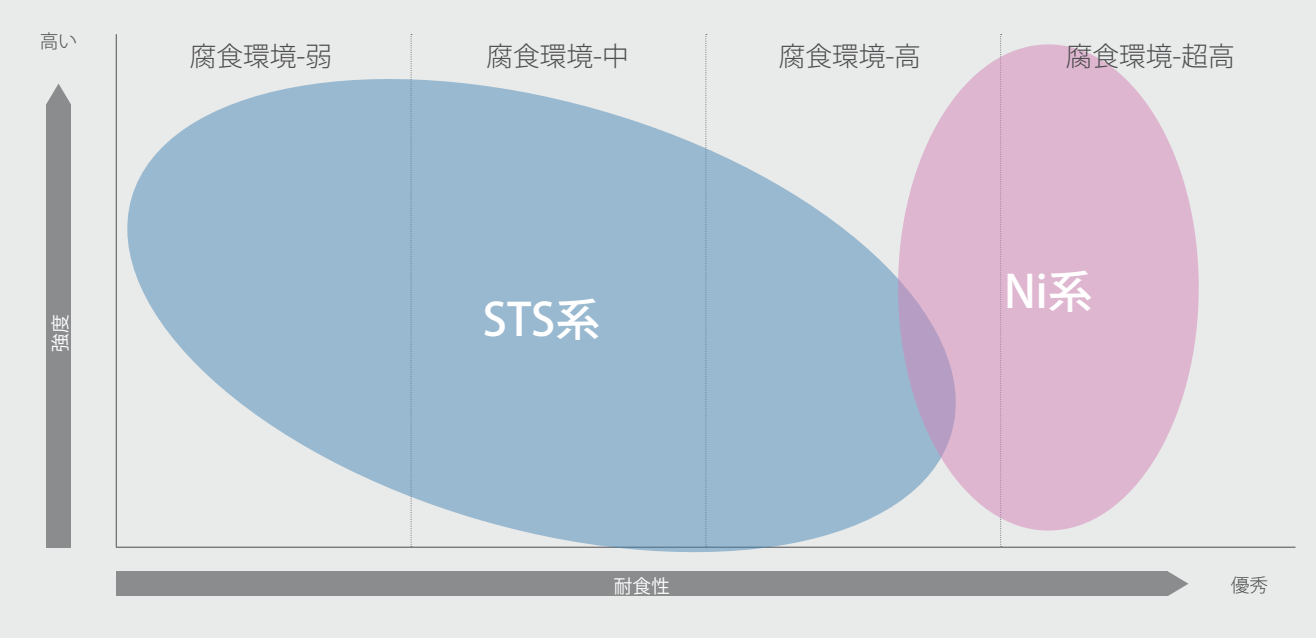
鋼種名	UNS No.	化学成分(wt.%)	主要用途
ALLOY 718	N07718	Ni-18Cr-5.1Nb-3.1Mo	リング、ガスタービンエンジン、押出ダイス
ALLOY 600	N06600	Ni-15Cr-8Fe	蒸気発生器、浸炭雰囲気用部品
ALLOY 800H	N08810	Ni-45Fe-22Cr	圧力容器、熱交換器、産業用炉
ALLOY 625	N06625	Ni-22Cr-9.4Mo-4Fe-3.9Nb	石油化学用部品、蒸気タービンブレード
ALLOY 825	N08825	Ni-30Fe-23Cr-3.3Mo-2.2Cu	化学工程用部品、継手、バルブ
ALLOY 925	N09925	Ni-28Fe-20.5Cr-3.2Mo-2.3Ti	石油化学用バルブ、ハンガー、ランディングニップル、スタッドボルト
ALLOY 20	N08020	Ni-37Fe-20Cr-3.5Cu-2.3Mo	化学工程用パイプ、原子炉容器
ALLOY 901	N09901	Ni-36Fe-12.5Cr-6Mo-2.9Ti	ガスタービンシャフト、ディスク
ALLOY 690	N06690	Ni-30Cr-9Fe	石油化学用加熱炉、高温加熱器
ALLOY K500	N05500	Ni-30Cu-2.7Al-2Fe-0.6Ti	ポンプシャフト、インペラ、継手、バルブ
ALLOY 400	N04400	Ni-30Cu-2Fe	継手、バルブ、ポンプ、プロペラシャフト、ファスナー
NICKEL 200	N02200	99Ni	海洋プラント、塩生産設備

NI合金の特性

耐熱・耐酸化特性



耐食特性



受注規格及び鋼種

区分	規格	規格番号	鋼種	備考
ステンレス鋼	ASTM ASME	A/SA312	TP304(L,H,N,LN), TP316(L,H,N,LN), TP317(L), TP321(H), TP309S(H), TP310S(H), TP347(H)	Pipe
		A/SA376	TP304(H), TP304N(LN), TP316(H,N,LN), TP321(H), TP347(H)	
		A/SA790	S31803, S32205, S32304, S32750, S32760, S31500	
		A/SA213	TP304(L,H,N,LN), TP316(L,H,N,LN), TP317(L), TP321(H), TP309S(H), TP310S(H), TP347(H), S30432	Tube
		A/SA269	TP304(L,LN), TP316(L,LN), TP321, TP347	
		A/SA268	TP410, TP430, TP405	
		A/SA789	S31803, S32205, S32304, S32750, S32760, S31500	
		A511	MT304(L), MT316(L), MT317, MT321, MT347 MT310S, MT410, MT405, MT430	Mechanical Tube
		G3459	SUS304(L,H)TP, SUS316(L,H,TI)TP, SUS317(L)TP, SUS321(H)TP, SUS347(H)TP, SUS310S(H)TP, SUS329J1TP, SUS329J3LTP	Pipe
	JIS	G3463	SUS304(L,H)TB, SUS316(L,H,TI)TB, SUS317(L)TB, SUS321(H)TB, SUS347(H)TB, SUS405TB, SUS410TB, SUS430TB, SUS329J1TB, SUS329J3LTB	Boiler & Heat Exchanger Tube
		G3446	SUS304TKA, SUS316TKA, SUS321TKA, SUS347TKA, SUS410TKA, SUS430TKA	Mechanical Tube
	DIN /EN	17456 17458 10216-5	WNR1.4002, WNR1.4006, WNR1.4301, WNR1.4306, WNR1.4401, WNR1.4404, WNR1.4435, WNR1.4436, WNR1.4541, WNR1.4571	-
			WNR1.4462	Duplex
炭素・合金鋼	ASTM	A519	4140, 4130	Mechanical Tube
	AISI	-	4140(H), 4130(H), 8650(H)	-
	SAE	-	8617(H)	-
	JIS	G3441	SCR. SCM	Mechanical Tube
	ASTM	A519	1040. 1045	Mechanical Tube
	AISI	-	1040. 1045. 1137	-
	JIS	-	STKM16A	Mechanical Tube
NI合金	ASTM ASME	B161/SB161	N02200	Pipe/Tube
		B163/SB163	N02200, N04400, N06600, N06690, N08810, N08825	Tube
		B167/SB167	N06600, N06690	Pipe/Tube
		B423/SB423	N08825	Pipe/Tube
		B444/SB444	N06625	Pipe/Tube

主な規格

規格	規格番号	鋼種
ASTM	A213	フェライト系、オーステナイト系合金鋼ボイラー及び過熱器、熱交換器のチューブ
	A268	フェライト系、マルテンサイト系ステンレス鋼チューブ
	A269	オーステナイト系ステンレス鋼チューブ
	A312	オーステナイト系ステンレス鋼チューブ
	A376	高温用オーステナイト系シームレスパイプ
	A511	機械加工用ステンレス鋼シームレス鋼管
	A519	機械加工用炭素・合金鋼シームレス鋼管
	A789/ A790	フェライト/オーステナイト系 (Duplex) ステンレス鋼チューブ/パイプ
	B163	ニッケルおよびニッケル合金のコンデンサーおよび熱交換器の継目無鋼管
	B829	ニッケルおよびニッケル合金の継目無鋼管の一般要件
	G 3441	機械構造用合金鋼鋼管
	G 3445	機械構造用炭素鋼鋼管
	JIS G 3446	機械構造用ステンレス鋼鋼管
	G 3459	配管用ステンレス鋼管
	G 3463	ボイラ・熱交換器用ステンレス鋼鋼管
DIN	17456	一般用途用鋼管
	17458	圧力容器、化学プラ管用オーステナイト系ステンレス鋼管
	17459	高温用オーステナイト系ステンレス鋼管
EN	10216-5	Seamless steel tubes for pressure purposes– Technical delivery conditions(Stainless Steel Tubes)

製品寸法の許容公差

配管用ステンレス鋼管

ASTM (外径公差はA999、厚さ公差はA312基準)						JIS (G3459 基準)				
呼び径	外径	外径公差	厚度公差	呼称径		外径	熱間製品		冷間製品	
				A	B		外径公差	厚度公差	外径公差	厚度公差
1/8	10.29	+0.4 -0.8	+20.0% -12.5%	6	1/8	10.5	±0.5		±0.3	
1/4	13.72			8	1/4	13.8				
3/8	17.15			10	3/8	17.3				
1/2	21.34			15	1/2	21.7				
3/4	26.67			20	3/4	27.2				
1	33.40	±0.8	τ/D≤5% +22.5% -12.5%	25	1	34	±1.0%		±1.0%	
1¼	42.16			32	1¼	42.7				
1½	48.26			40	1½	48.6				
2	60.33			50	2	60.5				
2½	73.03			65	2½	76.3				
3	88.90	+1.6 -0.8	τ/D>5% +15.0% -12.5%	80	3	89.1				
3½	101.60			90	3½	101.6				
4	114.30			100	4	114.3				
5	141.30			125	5	139.8				
6	168.3			150	6	165.2				
8	219.1	+2.4 -0.8		200	8	216.3				
10	273.1			250	10	267.4				

熱交換器、ボイラー用ステンレス鋼管

ASTM (A1016/M標準)				JIS (G3463 標準)							
外径区分	外径公差		厚度公差	外径区分	外径公差		厚度区分	熱間製品		冷間製品	
	熱間製品	冷間製品			熱間製品	冷間製品		100ø1	100ø1	40ø1	40ø1
25.4 > O.D	± 0.1	2.4 ≥ ↑ + 40% - 0%	+ 20% - 0%	40 > O.D			2.0 > ↑	-	-	+0.4 -0	
25.4 ≤ O.D ≤ 38.1	± 0.15	2.4 < ↑ ≤ 3.8									
38.1 ≤ O.D ≤ 50.8	+0.4 -0.8	± 0.20	+35% -0%	40 ≤ O.D ≤ 50.8	+0.4 -0.8	±0.25	2.0 ≤ ↑ ≤ 2.4	+40% -0%	-		
50.8 ≤ O.D ≤ 63.5		± 0.25	3.8 < ↑ ≤ 4.6	50 ≤ O.D ≤ 60.8			2.4 ≤ ↑ ≤ 3.8	+35% -0%			
63.5 ≤ O.D ≤ 76.2		± 0.30	-0%	60 ≤ O.D ≤ 80.8			3.8 ≤ ↑ ≤ 4.6	+33% -0%			
76.2 ≤ O.D ≤ 101.6	+0.4 -1.2	± 0.38	+28% -0%	80 ≤ O.D ≤ 100.8	+0.4 -1.2	±0.40	3.8 ≤ ↑ ≤ 4.6	+33% -0%	+20% -0%		+22% -0%
101.6 < O.D ≤ 141.3		+0.38 -0.64	-	100 ≤ O.D < 120 120 ≤ O.D < 140			4.6 ≤ ↑	+28% -0%			

機械構造用鋼管

区分		熱間製品		冷間製品	
外径	50 > O.D	±0.50mm		±0.25mm	
	50 ≤ O.D	±1%		±0.5%	
厚さ	4 > t	+0.6 - 0.5mm		-	
	4 ≤ t	+15% - 12.5%		-	
	3 > t	-		±0.3mm	
	3 ≤ t	-		±10%	

製品寸法別重量

ASTM 及び ASME 配管用鋼管

(SCH5S,SCH10S,SCH40S,SCH80S: ASME B36.19M 기준 / SCH160,XXS: ASME B36.10M 기준)

公称 外径	外径		SCH5S		SCH10S		SCH40S		SCH80S		SCH160		XXS	
			厚さ	重量	厚さ	重量	厚さ	重量	厚さ	重量	厚さ	重量	厚さ	重量
NPS	in.	mm	in.	mm	lb/ft	kg/m	in.	mm	lb/ft	kg/m	in.	mm	lb/ft	kg/m
1/8	0.045	10.29			0.049	1.24	0.186	0.277	0.068	1.73	0.245	0.365	0.095	2.41
1/4	0.540	13.72			0.065	1.65	0.330	0.491	0.088	2.24	0.426	0.634	0.119	3.02
3/8	0.675	17.15			0.423	0.631	0.091	2.31	0.567	0.845	0.126	3.20	0.739	1.10
1/2	0.840	21.34	0.065	1.65	0.538	0.801	0.083	2.11	0.672	1.00	0.109	2.77	0.851	1.27
3/4	1.050	26.67	0.065	1.65	0.538	0.801	0.083	2.11	0.672	1.00	0.109	2.77	0.851	1.27
1	1.315	33.40	0.065	1.65	0.538	0.801	0.083	2.11	0.672	1.00	0.109	2.77	0.851	1.27
1¼	1.660	42.16	0.065	1.65	0.538	0.801	0.083	2.11	0.672	1.00	0.109	2.77	0.851	1.27
1½	1.900	48.26	0.065	1.65	0.538	0.801	0.083	2.11	0.672	1.00	0.109	2.77	0.851	1.27
2	2.375	60.33	0.065	1.65	0.538	0.801	0.083	2.11	0.672	1.00	0.109	2.77	0.851	1.27
2½	2.875	73.03	0.083	2.11	2.48	3.69	0.120	3.05	3.53	5.26	0.203	5.16	5.80	8.64
3	3.500	88.90	0.083	2.11	2.48	3.69	0.120	3.05	3.53	5.26	0.203	5.16	5.80	8.64
3½	4.000	101.60	0.083	2.11	2.48	3.69	0.120	3.05	3.53	5.26	0.203	5.16	5.80	8.64
4	4.500	114.30	0.083	2.11	2.48	3.69	0.120	3.05	3.53	5.26	0.203	5.16	5.80	8.64
5	5.563	141.30	0.109	2.77	6.35	9.46	0.134	3.40	6.24	9.30	0.258	6.55	14.61	21.77
6	6.625	168.3	0.109	2.77	6.35	9.46	0.134	3.40	6.24	9.30	0.258	6.55	14.61	21.77
8	8.625	219.1	0.134	3.40	15.21	22.61	0.165	4.19	18.67	27.78	0.365	9.27	40.52	60.29
10	10.750	273.1	0.134	3.40	15.21	22.61	0.165	4.19	18.67	27.78	0.365	9.27	40.52	60.29

JIS配管用鋼管

(JIS G3459基準)

公称外径		外径 (mm)	SCH5S		SCH10S		SCH20S		SCH40		SCH80		SCH120		SCH160	
A	B		厚さ (mm)	重量 (kg/m)	厚さ (mm)	重量 (kg/m)	厚さ (mm)	重量 (kg/m)	厚さ (mm)	重量 (kg/m)	厚さ (mm)	重量 (kg/m)	厚さ (mm)	重量 (kg/m)	厚さ (mm)	重量 (kg/m)
6	1/8	10.5	1.0	0.234	1.2	0.275	1.5	0.333	1.7	0.369	2.4	0.479				
8	1/4	13.8	1.2	0.373	1.65	0.494	2.0	0.582	2.2	0.629	3.0	0.790				
10	3/8	17.3	1.2	0.476	1.65	0.637	2.0	0.755	2.3	0.851	3.2	1.11				
15	1/2	21.7	1.65	0.816	2.1	1.02	2.5	1.18	2.8	1.31	3.7	1.64			4.7	19.7
20	3/4	27.2	1.65	1.04	2.1	1.30	2.5	1.52	2.9	1.74	3.9	2.24			5.5	2.94
25	1	34.0	1.65	1.32	2.8	2.15	3.0	2.29	3.4	2.57	4.5	3.27			6.4	4.36
32	1¼	42.7	1.65	1.67	2.8	2.76	3.0	2.94	3.6	3.47	4.9	4.57			6.4	5.73
40	1½	48.6	1.65	1.91	2.8	3.16	3.0	3.37	3.7	4.10	5.1	5.47			7.1	7.27
50	2	60.5	1.65	2.39	2.8	3.98	3.5	4.92	3.9	5.44	5.5	7.46			8.7	11.1
65	2½	76.3	2.1	3.84	3.0	5.42	3.5	6.28	5.2	9.12	7.0	12.0			9.5	15.6
80	3	89.1	2.1	4.51	3.0	6.37	4.0	8.39	5.5	11.3	7.9	15.3			11.1	21.4
90	3½	101.6	2.1	5.15	3.0	7.29	4.0	9.63	5.7	13.5	8.1	18.7			12.7	27.8
100	4	114.3	2.1	5.81	3.0	8.23	4.0	10.9	6.0	16.0	8.6	22.4	11.1	28.2	13.5	33.6
125	5	139.8	2.8	9.46	3.4	11.4	5.0	16.6	6.6	21.7	9.5	30.5	12.7	39.8	15.9	48.6
150	6	165.2	2.8	11.3	3.4	13.7	5.0	20.0	7.1	28.0	11.0	42.3	14.3	53.8	18.2	66.6
200	8	216.3	2.8	14.9	4.0	21.2	6.5	34.0	8.2	42.5	12.7	64.4	18.2	89.8	23.0	111
250	10	267.4	3.4	22.4	4.0	26.2	6.5	42.2	9.3	59.8	15.1	94.9	21.4	132	28.6	170

品質保証

試験分析			
化学分析		材質試験	
機器分析	湿式分析	機械的性質試験	組織試験
・発光分光成分分析 (Spark Emission) ・蛍光X線成分分析 (X-ray Fluorescence) ・GAS分析(H, O, N) 炭素/硫黄分析 (C/S Analysis)	・プラズマ成分分析 (I.C.P Emission) ・原子吸光成分分析 (Atomic Absorption) ・吸光光度成分分析 (UV-VIS Spectro Photometry)	・引張試験 ・硬度試験 ・衝撃試験 ・疲労試験 ・クリープ試験 ・粗度試験 ・熱膨張試験 ・熱間加工性試験	・熱処理組織 ・清浄度 ・結晶粒度 ・腐食試験 ・電子顕微鏡(SEM/EDS)
X線蛍光分析機(XRF)	GAS分析機	真空発光分光分析機(OES)	誘導結合プラズマ分析機(ICP)
			
原子吸光分光光度計	吸光光度計	クリープ試験機	硬度試験機
			

SeAH昌原特殊鋼は、多様な試験分析設備を用いた品質分析により完璧な品質保証体制を備えています。

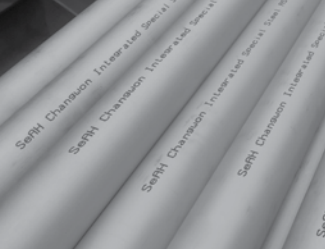
認証書

 ISO 9001:2008 国際標準化機構 品質経営 システム	 ISO/TS 16949:2009 国際標準化機構 品質経営 システム	 ISO 14001:2004 国際標準化機構 環境経営 システム	 KOSHA18001 韓国産業安全 保健公団 労働安全衛 生マ ネジメント システム	 JAPANESE INDUSTRIAL STANDARDS 日本工業規格	 KOREA ELECTRIC POWER INDUSTRY CODE 電力産業 技術基準	 AD 2000- MERKBLATT W0 EUROPEAN DIRECTIVE 97/23/EC (PED)	 KOREAN REGISTER 韓国船級協会
 LLOYD'S REGISTER イギリス船級 協会	 DNV-GL ノルウェー・ドイツ 船級協会	 BUREAU VERITAS フランス 船級協会	 NORSOK M-650 (DUPLEX STS TUBES & PIPES)				

包装仕様

		
麻袋 1. Vinyl+Hessian Packing	補強木 1. Vinyl+Hessian Packing 2. Wooden Slate Packing	ポリラップ
		
角材 1. Polyethylene Film Packing 2. Wooden Skid packing	木箱 1. Vinyl+Hessian Packing 2. Wooden Box Packing	

製品Tag及びMarking

		
製品Tag	製品Tag	製品Marking

お問い合わせ

十分なご注文情報をいただければ、お客様がご希望される最適な製品をお届けすることができます。
ご注文の際に、下記の項目について詳しくご提供ください。(お問い合わせ:TEL. +81 6 6838 8777)

- 1)適用規格 (ASTM、JIS、DINなど)
- 2)鋼種、寸法、表面、熱処理
- 3)数量、納期
- 4)用途、加工方法
- 5)特別な要件 (必要な場合)