

Special Alloys

Contents

Product Lines	1
製品概要	
Applicable Standard	2
対応規格	
Chemical Composition	3
化学成分	
Mechanical Property	5
機械的性質	
Manufacturing Process	7
製造工程	
Production Range	9
製造範囲	

 **SANYO SPECIAL STEEL**

高信頼性鋼の山陽

Product Lines 製品概要

The corrosion resistant/heat resistant alloys of Sanyo Special Steel satisfy diversified and sophisticated needs. We contribute to customers' optimum procurement by stably supplying highly reliable round bars and seamless pipes/tubes.

山陽特殊製鋼の耐食・耐熱合金は、多様化・高度化するニーズにお応えします。

山陽特殊製鋼は、「高信頼性」の丸棒・継目無管の安定供給を通して、お客様の最適調達に貢献します。

Typical grade 主な製品

		Ni Base				Fe Base	
		Ni-Cr-Fe	Ni-Cr-Mo-Fe	Ni-Cr-Mo-Cu-Fe	Ni-Cu	Fe-Ni-Cr	Fe-Ni-Cr-Mo-Cu
Round bar 丸棒	Grade 種類の記号	QA600 QA601	—	QS825	QA400	QS800 QS800H QS800HT	QS20Cb3
Seamless pipe/tube 継目無管	Grade 種類の記号	QA 600 QA 601	QA625 QAC276 QAC22	QS825	QA400	QS800 QS800H QS800HT	QS20Cb3

Typical application 主な用途

Ethylene plant, H₂ plant, petrochemical plant, desalinating plant etc.

エチレンプラント、H₂プラント、石油化学プラント、海水淡水化プラントなど

Applicable Standard 対応規格

Grade 種類の記号		Applicable standard 対応規格					
Sanyo symbol 山陽記号	UNS No.	ASTM		ASME		NACE (Condition : Annealed) (状態：焼なまし)	
		Bar (棒)	Pipe/Tube (管)	Bar (棒)	Pipe/Tube (管)		
QA600	N06600	B166	B163/B167	SB166	SB163/SB167		MR0103
QA601	N06601	B166	B163/B167	SB166	SB163/SB167		
QA625	N06625	–	B444	–	SB444	MR0175	MR0103
QS800	N08800	B408	B163/B407	SB408	SB163/SB407		MR0103
QS800H	N08810	B408	B163/B407	SB408	SB163/SB407		
QS800HT	N08811	B408	B163/B407	SB408	SB163/SB407		
QS825	N08825	B425	B163/B423	SB425	SB163/SB423	MR0175	MR0103
QS20Cb3	N08020	B473	B729	SB473	SB729		MR0103
QAC276	N10276	–	B622	–	SB622	MR0175	MR0103
QAC22	N06022	–	B622	–	SB622	MR0175	MR0103
QA400	N04400	B164	B163/B165	SB164	SB163/SB165	MR0175	MR0103

Chemical Composition 化学成分

Grade 種類の記号		Chemical composition (%) 化学成分										
Sanyo symbol 山陽記号	UNS No.	C	Si	Mn	Ni	Cr	Mo	Fe	Cu	Al	Ti	Others
QA600	N06600	≦0.15	≦0.50	≦1.00	≧72.00	14.00 ~17.00		6.00 ~10.00	≦0.50			S ≦ 0.015
QA601	N06601	≦0.10	≦0.50	≦1.00	58.00 ~63.00	21.00 ~25.00		Bal.	≦1.00	1.00 ~1.70		S ≦ 0.015
QA625	N06625	≦0.10	≦0.50	≦0.50	≧58.00	20.00 ~23.00	8.00 ~10.00	≦5.00		≦0.40	≦0.40	P ≦ 0.015 S ≦ 0.015 Nb + Ta: 3.15 ~ 4.15 Co ≦ 1.00
QS800	N08800	≦0.10	≦1.00	≦1.50	30.00 ~35.00	19.00 ~23.00		≧39.50	≦0.75	0.15 ~0.60	0.15 ~0.60	S ≦ 0.015
QS800H	N08810	0.05 ~0.10	≦1.00	≦1.50	30.00 ~35.00	19.00 ~23.00		≧39.50	≦0.75	0.15 ~0.60	0.15 ~0.60	S ≦ 0.015

Grade 種類の記号		Chemical composition (%) 化学成分										
Sanyo symbol 山陽記号	UNS No.	C	Si	Mn	Ni	Cr	Mo	Fe	Cu	Al	Ti	Others
QS800HT	N08811	0.06 ~0.10	≦1.00	≦1.50	30.00 ~35.00	19.00 ~23.00		≧39.50	≦0.75	0.15 ~0.60	0.15 ~0.60	S ≦ 0.015 Al+Ti: 0.85 ~ 1.20
QS825	N08825	≦ 0.05	≦ 0.50	≦ 1.00	38.00 ~ 46.00	19.50 ~ 23.50	2.50 ~ 3.50	≧ 22.00	1.50 ~ 3.00	≦ 0.20	0.60 ~ 1.20	S ≦ 0.03
QS20Cb3	N08020	≦ 0.07	≦ 1.00	≦ 2.00	32.00 ~ 38.00	19.00 ~ 21.00	2.00 ~ 3.00	Bal.	3.00 ~ 4.00			P ≦ 0.045 S ≦ 0.035 Nb+Ta: 8xC ~ 1.00
QAC276	N10276	≦ 0.010	≦ 0.08	≦ 1.00	Bal.	14.50 ~ 16.50	15.00 ~ 17.00	4.00 ~ 7.00				W:3.00~4.50 Co≦2.50 V≦0.35 P≦0.040 S≦0.030
QAC22	N06022	≦ 0.015	≦ 0.08	≦ 0.50	Bal.	20.00 ~ 22.50	12.50 ~ 14.50	2.00 ~ 6.00				W:2.50~3.50 Co≦2.50 V≦0.35 P≦0.020 S≦0.020
QA400	N04400	≦ 0.30	≦ 0.50	≦ 2.00	≧ 63.00			≦ 2.50	28.00 ~ 34.00			S ≦ 0.024

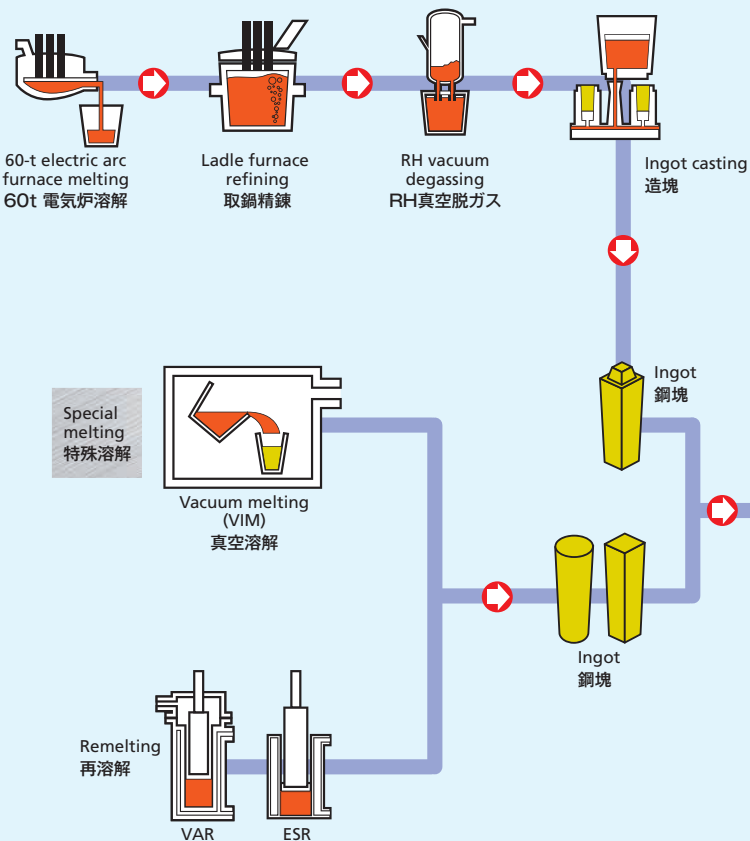
Mechanical Property 機械的性質

Sanyo symbol 山陽記号	UNS No.	Delivery condition 納入状態	Mechanical property (Bar) 機械的性質 (棒)			Delivery condition 納入状態	Mechanical property (Pipe/Tube) 機械的性質 (管)		
			Yield strength (MPa) 耐力	Tensile strength (MPa) 引張強さ	Elongation (%) 伸び		Yield strength (MPa) 耐力	Tensile strength (MPa) 引張強さ	Elongation (%) 伸び
QA600	N06600	Hot-worked, annealed	≥ 240	≥ 550	≥ 30	Cold-worked, annealed	≥ 241	≥ 552	≥ 30
QA601	N06601		≥ 205	≥ 550	≥ 30		≥ 207	≥ 552	≥ 30
QA625	N06625	-	-	-	-		≥ 414	≥ 827	≥ 30
		-	-	-	-	Cold-worked, solution annealed	≥ 276	≥ 690	≥ 30
QS800	N08800	Hot-worked, annealed	≥ 205	≥ 515	≥ 30	Cold-worked, annealed	≥ 207	≥ 520	≥ 30
QS800H	N08810		≥ 170	≥ 450	≥ 30		≥ 172	≥ 450	≥ 30

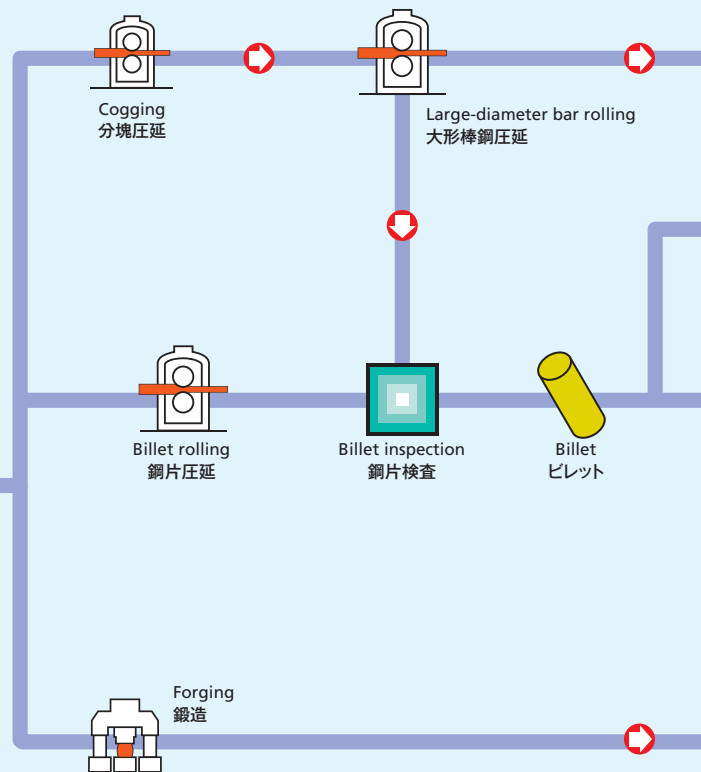
Sanyo symbol 山陽記号	UNS No.	Delivery condition 納入状態	Mechanical property (Bar) 機械の性質 (棒)				Delivery condition 納入状態	Mechanical property (Pipe/Tube) 機械の性質 (管)		
			Yield strength (MPa) 耐力	Tensile strength (MPa) 引張強さ	Elongation (%) 伸び	Reduction of area (%) 絞り		Yield strength (MPa) 耐力	Tensile strength (MPa) 引張強さ	Elongation (%) 伸び
QS800HT	N08811	Hot-worked, annealed	≥ 170	≥ 450	≥ 30		Cold-worked, annealed	≥ 172	≥ 450	≥ 30
QS825	N08825		≥ 241	≥ 586	≥ 30			≥ 241	≥ 586	≥ 30
QS20Cb3	N08020		≥ 241	≥ 551	≥ 30	≥ 50		≥ 240	≥ 550	≥ 30
QAC276	N10276	-	-	-	-	≥ 283		≥ 690	≥ 40	
QAC22	N06022	-	-	-	-	≥ 310		≥ 690	≥ 45	
QA400	N04400	Hot-worked, annealed	≥ 170	≥ 480	≥ 35			≥ 195	≥ 483	≥ 35

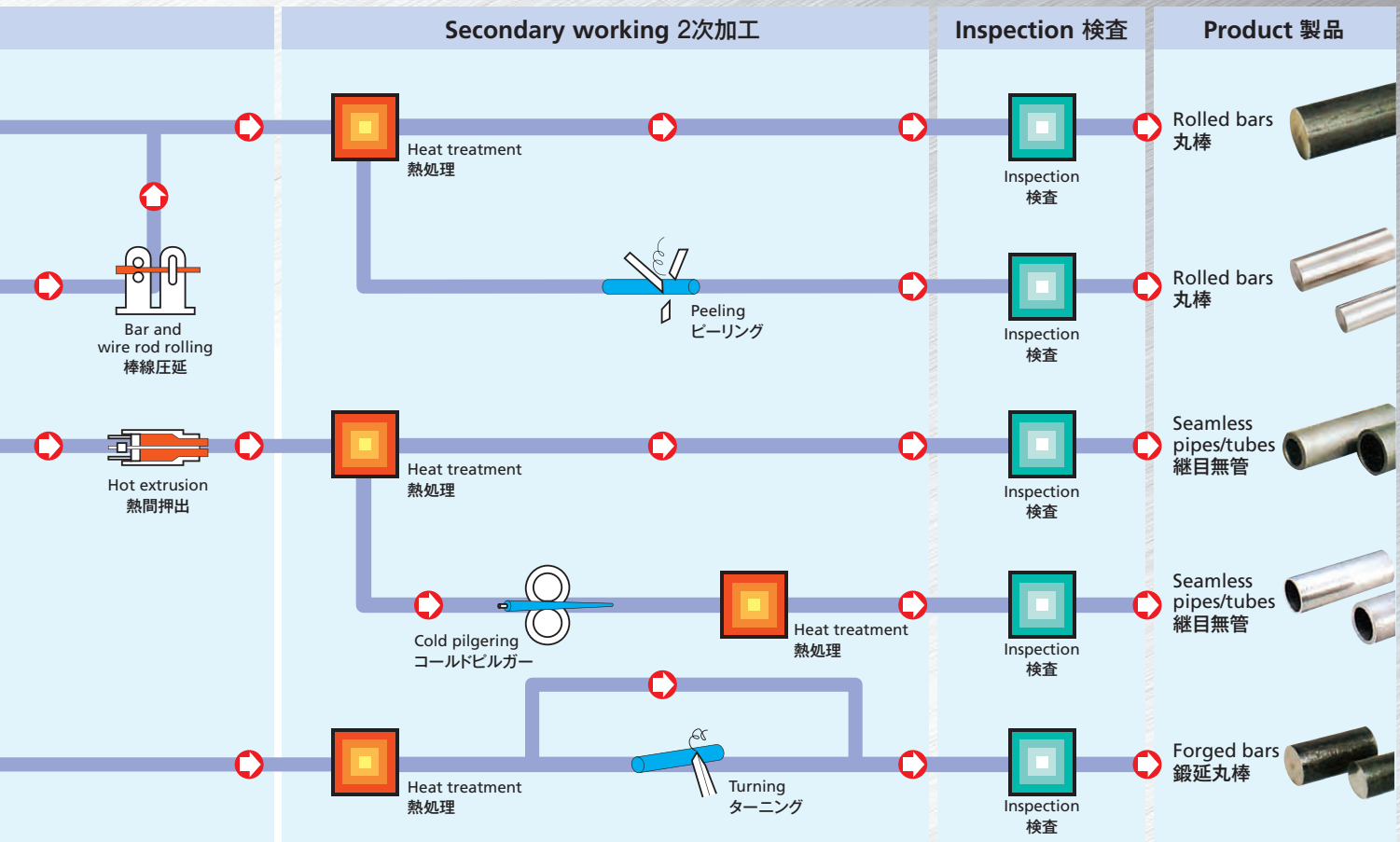
Manufacturing Process 製造工程

Melting/Refining/Casting 溶解/精鍊/鑄造



Hot working 熱間加工





Production Range 製造範囲

Rolled and forged bars 圧延および鍛造丸棒

Classification 区分	Diameter 直径	Length 長さ	Unit weight 単重
Forged 鍛造製品	180 ~ 350mm	2 ~ 7m	≤ 5,000kg
Rolled 圧延製品	18 ~ 210mm	2 ~ 7m	-

Cold finished bars 冷間仕上丸棒

Classification 区分	Finished diameter 仕上直径	Length 長さ	Unit weight 単重
Turned ターニング品	160 ~ 330mm	1 ~ 7m	2,000kg (≤ Ø200) 4,000kg (> Ø200)
Peeled ピーリング品	16 ~ 200mm	3 ~ 7m	1,000kg (≤ Ø90) 2,000kg (> Ø90)

Seamless pipes/tubes 継目無管

Finish classification 仕上区分	Outer diameter 外径	Wall thickness 肉厚	Length 長さ
Cold finished (Cold pilgered) 冷間仕上品 (コールドピルガー)	16 ~ 114.3mm	1.5 ~ 12mm	≤ 14.5m

Cold finished seamless pipes/tubes 冷間仕上管

QA400 (UNS No. N04400)

		Wall thickness (mm) 肉厚																	
		1.5	1.6	1.8	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6	8	10	12	14	16	18
Outer diameter (mm) 外径	16	■	■	■	■														
	18	■	■	■	■	■	■												
	20	■	■	■	■	■	■	■	■										
	25	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
	30	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
	35	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
	40	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
	45	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	50	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	55	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	60	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	65	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	70	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	75	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	80	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	85	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
90	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
95	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
100	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
114	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
115	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	

QS825 (UNS No. N08825)

		Wall thickness (mm) 肉厚																	
		1.5	1.6	1.8	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6	8	10	12	14	16	18
Outer diameter (mm) 外径	16	■	■	■	■														
	18	■	■	■	■	■	■												
	20	■	■	■	■	■	■	■	■										
	25	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
	30	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	35	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	40	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	45	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	50	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	55	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	60	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	65	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	70	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	75	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	80	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	85	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
90	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
95	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
100	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
114	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
115	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		

Production ranges may differ depending on grade.

Please inquire with regard to special grades and dimensions not given in the table.

種類により製造範囲が異なる場合があります。特殊な種類や表以外の寸法については、個別にご相談ください。



山陽特殊製鋼株式会社

SANYO SPECIAL STEEL Co., Ltd.

<http://www.sanyo-steel.co.jp>

Special Alloys Division

6F, Tower S, Fukagawa Gatharia,
1-5-25, Kiba, Koto-ku, Tokyo 135-0042, Japan
PHONE: (+81)3-6800-4711
FAX:(+81)3-6800-4701

Attention:

The technical information included in this catalog consists of reference values that explain the typical properties and performance of products, and other than those stipulated as standards, these values are not guaranteed. Please be aware that we shall assume no responsibility for damage arising from the mistaken or inappropriate use, etc., of the information included in this catalog.

Please consult with us in cases of application such as food, drinking water, medicines, therapeutic devices, cosmetics and health care appliances, etc., in particular. The information included in this catalog is subject to change without notice.

Please contact the department in charge with regard to the latest information.

This catalog must not be duplicated or reprinted without permission.

2014@Sanyo Special Steel Co., Ltd.

特殊材料事業部

〒135-0042 東京都江東区木場1-5-25
深川ギャザリアタワーS棟6階
TEL (03)6800-4711
FAX (03)6800-4701

ご注意

本資料に記載された技術情報は、製品の代表的な特長や性能を説明する参考値であり、規格として規程されている項目以外は、これを保証するものではありません。本資料に記載されている情報の誤った使用または不適切な使用等によって生じた損害については責任を負いかねますのでご了承ください。特に、食品、飲料水、医薬品、医療機器、化粧品、健康器具関係などの用途の場合はご相談ください。

本資料に記載された情報は、予告なしに変更される場合があります。最新情報については、各担当部署にお問い合わせください。

無断複製・転載は固く禁じます。