

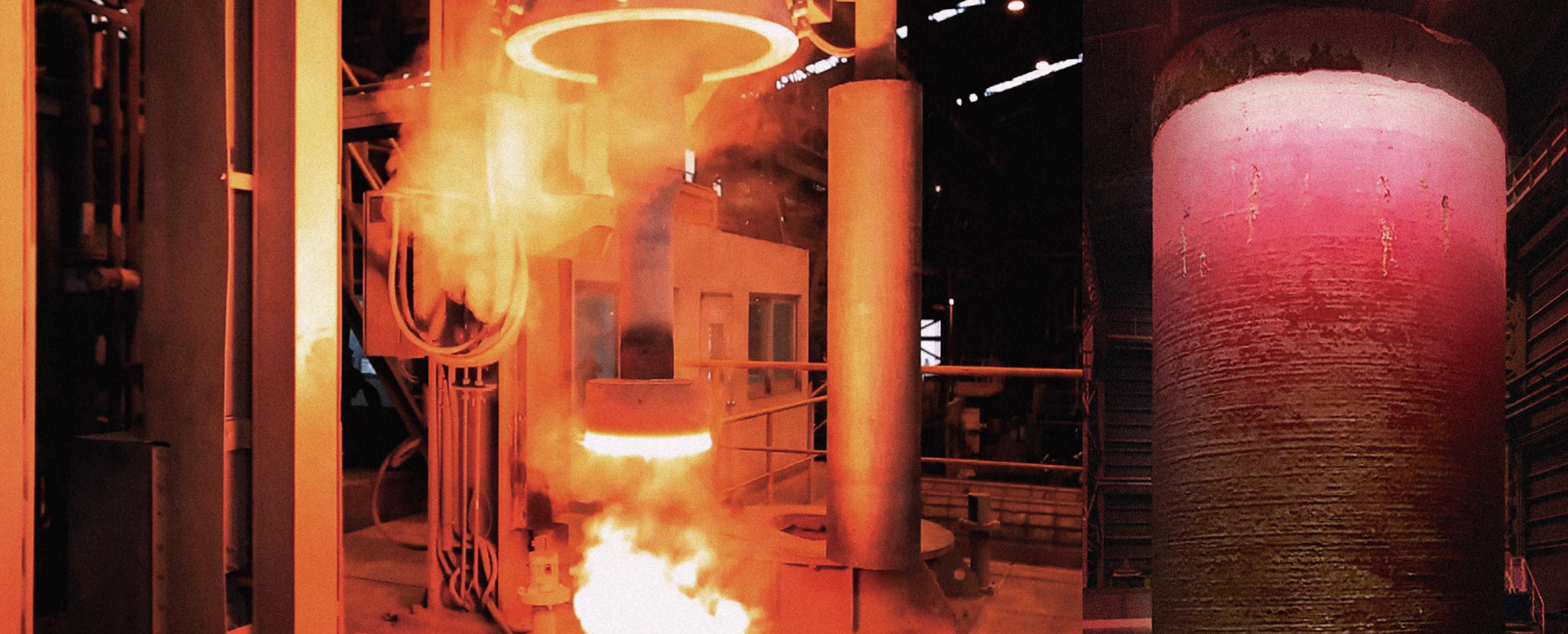


NICKEL ALLOYS

특수합금

WIRE RODS, ROUND BARS, FLAT BARS,
PIPES & TUBES, MOTHER ALLOYS

1) 본 카탈로그에 기재된 특성치는 대표적인 데이터로, 보증치와는 차이가 있는 경우가 있으므로 주의 바랍니다.
·본 카탈로그의 데이터는 당사 시험 데이터에 따른 대표적인 수치로 조건 및 장비에 따라 차이가 날 수 있습니다.
·본 카탈로그의 데이터는 기술 참고 자료이며 제품 품질을 보증하는 것은 아닙니다.
2) 본 카탈로그에 기재된 사항은 예고없이 변경되는 경우가 있습니다. 3) 본 카탈로그에 기재된 내용의 무단복제를 금합니다.
4) 불명확한 사항에 대해서는 담당자와 상담 부탁드립니다. 5) 본 카탈로그에 기재된 내용은 2021년 6월 기준입니다.



CONTENTS

- 05 회사연혁
- 06 공정 및 보유장비
- 08 Ni 합금의 분류 및 특성
- 10 봉강
- 11 선재
- 12 평강
- 12 강관
- 13 모합금
- 14 형태별 생산 사이즈 및 공인인증 현황

세상에 없던
새로운 철의 가치를 만드는 것,
세아창원특수강의
한결같은 목표입니다.

발전, 석유화학, 반도체 등 첨단산업부터
원자력, 우주항공 등 미래산업까지
STS, 공구강, Ni-Alloy 분야의 글로벌 리더로 도약하는 세아창원특수강,

글로벌 특수강 산업의 새로운 미래를
열어가는 것이 우리의 변함없는 목표입니다.

기대하세요, 세아창원특수강이 만들어갈 미래를.



회사연혁

1966.04	삼양특수강(주) 설립
1977.12	한국종합특수강 종합공장 준공
1982.06	삼미종합특수강(주)으로 사명 변경
1991.04	제2특수강공장 준공 (제강, 압연, 가공)
1997.02	포스코그룹 편입 (봉강, 강관 사업)
2006.10	1단계 설비합리화 종합 준공 (AOD, HV-Mill, 제2산세공장 등)
2007.02	포스코특수강(주)으로 사명 변경
2012.04	2단계 설비합리화 종합 준공 (60톤 전기로, Bloom cater, SBM 등)
2015.03	세아그룹 편입 주식회사 세아창원특수강으로 사명 변경
2015.05	창원시와 1,000억 원 투자협약
2017.02	특수제강 신설비 준공 (VIM, ESR, VAR)
	대구경 강관공장 준공 (5000톤 Press)

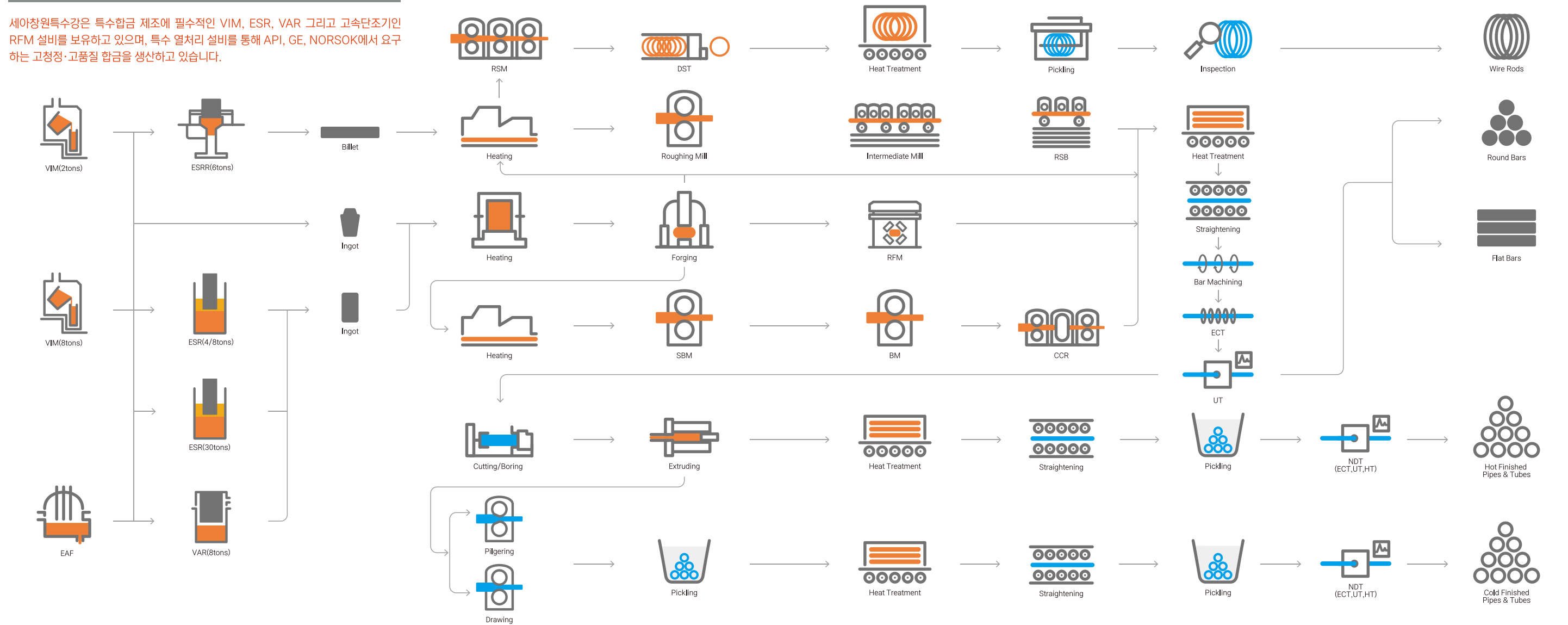


세아창원특수강-창원전경

세아타워-서울

공정 및 보유장비

세아창원특수강은 특수합금 제조에 필수적인 VIM, ESR, VAR 그리고 고속단조기인 RFM 설비를 보유하고 있으며, 특수 열처리 설비를 통해 API, GE, NORSOK에서 요구하는 고청정·고품질 합금을 생산하고 있습니다.



VIM - 8ton



ESR - 8ton



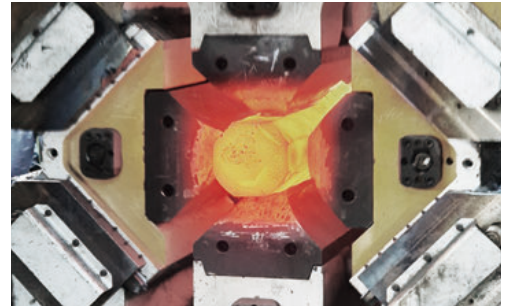
VAR - 8ton



RFM



FDFD



VIM (Vacuum Induction Melting) : 진공상태에서 고주파 유도에 의해 원료를 용해하여 생산하며 H, N, O 가스 저감 등 특수합금 생산을 위해 필요합니다.

ESR (Electro Slag Remelting) : VIM에서 조괴한 강괴를 Slag의 저장열을 이용, 재용해 하여 탈가스 및 개재물 저감을 통한 청정강을 생산합니다.

VAR (Vacuum Arc Remelting) : VIM에서 조괴한 강괴를 진공 분위기에서 재용해 하여 청정한 강괴를 생산하며 탈가스에 유리하여 고온특성이 필요한 소재에 필수적입니다.

RFM (Radial Forging Machine) : 고속 방사형 단조기로 4축 Ram이 있어 360°방향에서 단조가 가능하여 단시간에 소성가공이 필요한 특수합금에 최적화된 단조기입니다.

FDFD (Four Die Forging Device) : 기존 자유 단조기의 단점을 보완하여 RFM 4방향 타격 소성가공 효과를 ODFP (Open Die Forging Press)에서도 기대할 수 있으며, 중대형 봉강제품 및 특수합금 중간단조에 특화된 장비입니다.

Ni합금의 분류 및 특성

Ni합금 분류

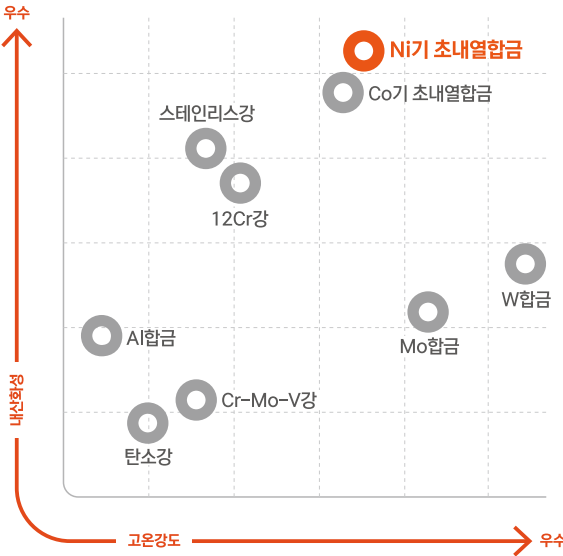
Pure Ni ALLOY 200 (99%Ni)	Ni-Cu Alloy (MONEL Gr.)	ALLOY 400	해수, 산, 알칼리성 환경에서 고내식성
		ALLOY K500 (Al, Ti)	ALLOY 400 특성에 고경도, 고강도 부여
Ni-Fe-Cr Alloy (INCOLOY Gr.)	Ni-Fe-Cr Alloy (INCOLOY Gr.)	ALLOY 800H	고온 환경에서 내산화성, 내침탄성 우수
		ALLOY 330 (Cu)	고온 환경에서 내산화성, 내침탄성 내질화성 우수
		ALLOY 367 (Mo)	고온강도 및 내식성 우수
		ALLOY 20 (Mo, Cu)	황산 분위기 및 입계 부식 저항력 우수
		ALLOY 901 (Mo)	600℃ 까지 인성 및 강도 우수, 열간가공성 우수
		ALLOY 825 (Mo, Cu)	황산, 인산에서의 내식성 우수
		ALLOY 925(926) (Mo, Cu, Al, Ti)	ALLOY 825와 동등 내식성과 강도 우수
		ALLOY 904 (Mo, Cu)	강도 및 염수에 내식성 우수
Ni-Cr Alloy (INCONEL Gr.)	Ni-Cr Alloy (INCONEL Gr.)	ALLOY 600	고온강도 및 용접성 우수
		ALLOY 601 (Al)	수용성 부식에 대한 저항성 우수
		ALLOY 625 (Mo, Nb)	고용강화형 합금으로 극한 부식환경에서 내부식성 우수
		ALLOY 718 (Mo, Nb, Ti, Al)	고온강도와 내부식성 겸비, 700℃ 까지 Creep강도 우수
		ALLOY 706 (Nb, Ti)	고강도 및 Creep특성 우수
		ALLOY X750 (Ni, Ti, Al)	고탄성 및 내부식성 우수
		ALLOY 80A (Ti, Al)	850℃ 까지 고온환경에서 내산화성 및 Creep강도 우수
Ni-Cr-Mo-W (HAST. Gr.)	Ni-Cr-Mo-W (HAST. Gr.)	ALLOY C276 (Mo, W)	용력부식에 강함, 용접성 우수
		ALLOY C22 (Mo, W)	용력부식에 강함, 용접성 우수
Ni-Fe Alloy (INVAR Gr.)	Ni-Fe Alloy (INVAR Gr.)	ALLOY 36/42/52	상온 및 저온에서 열팽창계수 낮음
Mother Alloy	Mother Alloy	ALLOY X, ALLOY 713C(LC), ALLOY 738C(LC), ALLOY 939W	
Super STS	Super STS	S32750/32760	고강도, 높은 염도에서 응력부식, 틈새부식에 강함
		ALLOY A286 (ST660)	가공경화우수(냉간인발), 저온 고내식성

Ni기 초내열 합금(Super Alloy)

고온에서 우수한 내산화성 및 고온강도를 나타내어, 제트엔진, 발전용 보일러, 엔진배기 밸브 등에서 사용되는 Ni합금

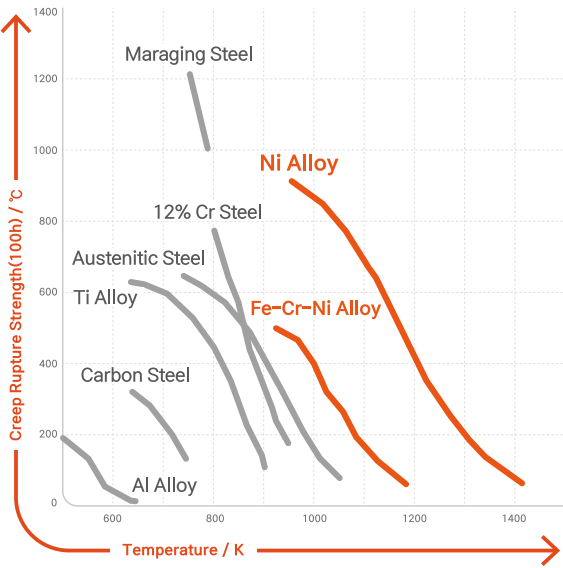
내열·내산화 특성

탄소강 및 스테인리스강 등 타강종 대비 내열성 및 내산화성 우수



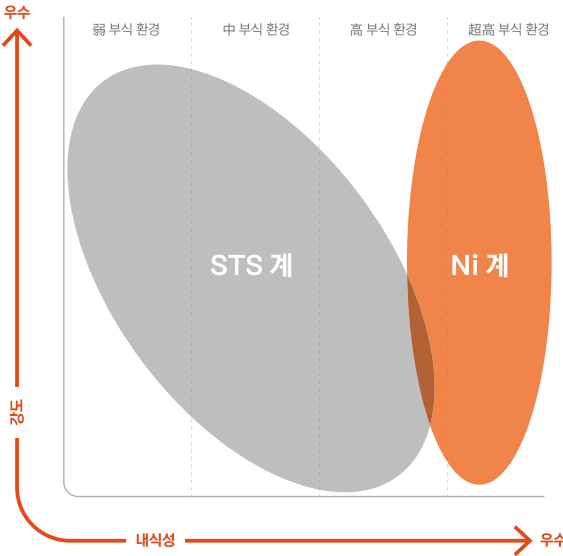
Creep Rupture 특성

탄소강 및 스테인리스강 등 타강종 대비 고온 Creep Rupture 특성이 우수



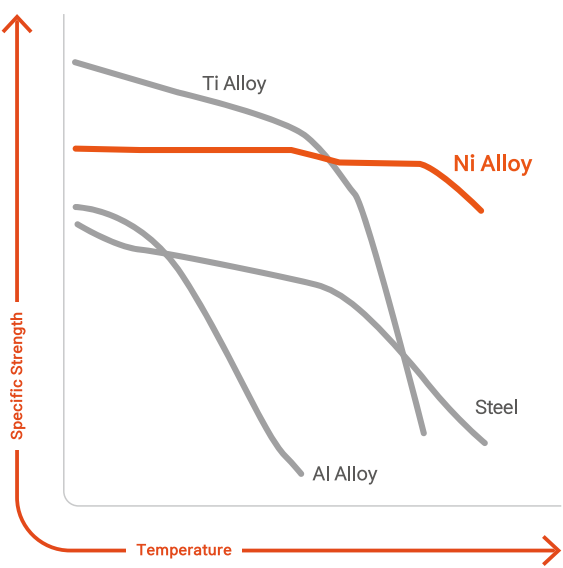
내식 특성

스테인리스강 대비 내식성 및 강도 우수



열간 강도

Ti합금 및 일반강 대비 고온강도성 우수



주요생산제품

봉강(Round Bars)

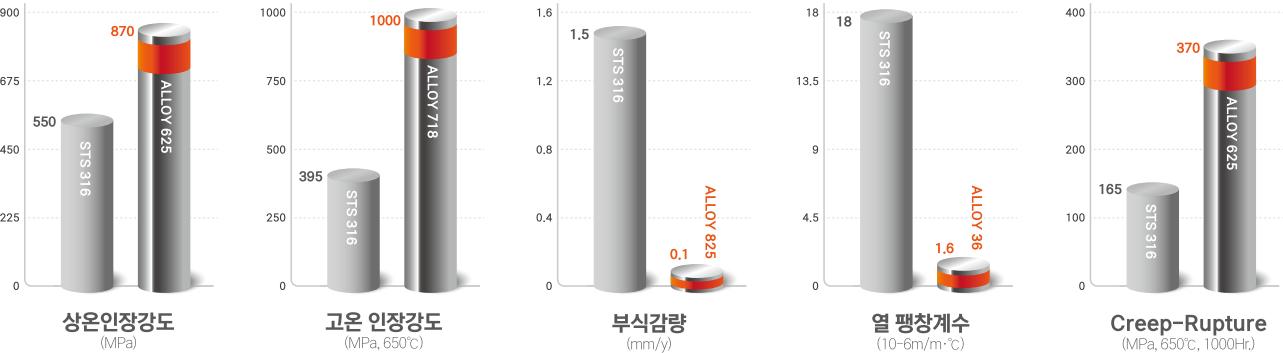
● 주요 생산 강종 및 사이즈

강종명	주요용도	적용공정				Size Range
		EAF	VIM	ESR	VAR	
ALLOY 718/750/706	Stud Bolts, Turbine Parts		●	●	●	Ø13~Ø250 Ø260~협의가능
ALLOY 625/617/690/600	Petrochem-Parts, Turbine Blades	●	●	●		
ALLOY 825/800H/367	Petrochem-Parts, Bolts, Valves	●	●	●		
ALLOY 80A	Gas Turbine Parts, Exhaust Valves		●	●		
ALLOY C276/C22/C4	Stud Bolts, Turbine Parts		●	●		
ALLOY 901	Gas Turbine Shafts, Disc		●	●	●	
ALLOY 925/904L	Petrochem-Valves, Stud Bolts		●	●		
ALLOY K500/400	Pump Shafts, Pittings, Valves	●	●	●		
ALLOY A286(Gr. 660)	Stud Bolts, Turbine Parts	●	●	●		

● 제조공정

제강(VIM or EAF) + ESR/VAR ➡ 단조/압연(빌렛) ➡ 압연 or 단조(RFM/자유단조) ➡ 열처리 ➡ 연삭

● 강종별 주요 특성(STS 316 VS 특수합금)



● 주요제품 & References

Industry	Products	Materials	Reference	Product Image
Power Plant	Stud Bolts & Nuts (Fasteners)	ALLOY 718 ALLOY 925 ALLOY 901	GE B50A809C API 6A GE B50A305B	
Off Shore Plant Heat Exchanger	DBB Valves/Fittings Stem Shafts Plug Bolts	ALLOY 625 ALLOY 400 ALLOY 825	ADMA-OPCO SNT Heavy Ind.	
Ship Building	Exhaust Valves For Shipbuilding Engines	ALLOY 80A (N07080)	MAN DT	

선재(Wire Rods)

● 주요 생산 강종 및 사이즈

강종명	주요용도	적용공정				Size Range
		EAF	VIM	ESR	VAR	
ALLOY 625/600/601	Welding Solid Wire, CHQ, Mash	●	●	●		Ø5.5~Ø34
ALLOY 718/X750	Welding Solid Wire, Spring, Mash		●	●	●	
ALLOY 825/800H	Welding Solid Wire, Washer, CHQ	●	●	●		
ALLOY C276/C22/C4	Welding Solid Wire		●	●		
ALLOY 36/42	STACIR(Al Clad Invar Wire)	●	●			
ALLOY 200/201	Electronic Components		●	●		
ALLOY 400	Mesh, Spring	●	●			
ALLOY A286(Gr660)	Fastener, CHQ	●	●	●		

● 제조공정

제강(VIM or EAF) + ESR/VAR ➡ 단조/압연(빌렛) ➡ 압연/인발 ➡ 열처리 ➡ 산세

● 주요용도

Welding Solid Wire
ALLOY 625/718/C276

Mesh
ALLOY 601/400

STACIR
ALLOY 36/42

Spring
ALLOY 718/X750

● 주요제품 & References

Industry	End-Products	Materials	Reference
Ship Building & On/Off Shore Plant	Exhaust Valve Seat Welding Pipe Welding	ALLOY 625 ALLOY 718 ALLOY 825	Kowel(KumYong) Kiswel DSR
Automotive	Muffler Valve Spring	ALLOY 718 ALLOY C22 ALLOY X750	Kowel(HMC)
Power Plant	Exhaust Valves For Shipbuilding Engines	ALLOY 600	Kowel(DHI)
Electric Wire	STACIR (Al Clad Invar Wire)	ALLOY 36 (INVAR)	LSCNS

주요생산제품

평강(Square(Flat) Bars)

● 주요 생산 강종 및 사이즈

강종명	주요용도	적용공정				Size Range
		EAF	VIM	ESR	VAR	
ALLOY 36/42	OLED Metal Mask Frame	●	●	●		10t ~ 200t 100W ~ 2700W 500L ~ 6000L
ALLOY 825/800H	Heat Exchanger Head Box	●	●	●		
ALLOY 80A/ALLOY625	Turbine Blades		●	●		
ALLOY 718	Turbine Blades		●		●	

● 주요용도

OLED Metal Mask Frame
ALLOY 36



Heat Exchanger Head Box(Forged)
ALLOY 825 / 131t x 210W x 3,800L



강관(Seamless Pipes & Tubes)

● 주요 생산 강종 및 사이즈

강종명	주요용도	적용공정				Size Range
		EAF	VIM	ESR	VAR	
ALLOY 200/201/600/601	Petrochemical/Oil & Gas	●	●	●		Ø10 ~ 273.1 Hot & Cold
ALLOY 825/800H/904L	Heat Exchanger/Oil & Gas	●	●	●		
ALLOY 718/X750/690	Oil & Gas/Power Plant		●	●	●	
ALLOY 400/K500	Petrochemical/Oil & Gas	●	●			

● 주요제품 & References

Industry	End-Products	Materials	Reference
Oil & Gas	Heat Exchanger Tube	ALLOY 825/904L	Clients in GCC (ADMA-OPCO, ZADCO)
Oil & Gas	API Pipe (Up & Down Stream)	ALLOY 400/ALLOY 20	ORPIC(CB&I)
Automotive	Sheath Thermocouple	ALLOY 600	HMC/GM
Petro Chemical	Spool	ALLOY 800H	SK Energy

모합금(Mother Alloys)

● 주요 생산 강종 및 사이즈

강종명	주요용도	적용공정				Size Range
		EAF	VIM	ESR	VAR	
ALLOY 713C/713LC	Casting(Turbo Charger Valve)		●			Mother Alloy Ø80 Ø100 Ø125
ALLOY X	Casting(Turbine Blade, EV Burner)		●			
ALLOY 738LC	Casting(Turbine Part, 3rd Vane)		●			
ALLOY 939W	Casting(Turbine Part, 3rd Vane)		●			
ALLOY 625/617/718	Forging	●	●	●	●	Forging Ingot Ø320~Ø670
ALLOY 825/800	Forging	●	●	●		
ALLOY C276/C22/C4	Forging		●	●		

● 제조공정

정밀주조용 및 분말야금용 : 제강(VIM) or VIM + 표면가공
재 단조용 : 제강(VIM) + ESR or VAR + 열처리

● 주요용도

Waste Gate Valve
ALLOY 713C



EV Burner
ALLOY X



Vane
ALLOY 738LC



Turbine Blade
ALLOY 738LC



● 주요제품 & References

Industry	End-Products	Materials	Reference
Automotive	Waste Gate Valve (Turbo Charger)	ALLOY 713C	MMT (Borg Warner)
Power Plant	Vane EV Burner Turbine Blade	ALLOY X ALLOY 738LC ALLOY 713C	S.I Turbine (Korea S.E Power)
Ship building	Compressor Wheel & Turbine Blade	ALLOY 713LC	S.I Turbine (MAN Diesel)
Power Plant	HSC Mock Up Rotor	ALLOY 617 ALLOY 282	Doosan Heavy Ind.

형태별 생산 사이즈 및 공인인증 현황

형태별 생산 사이즈

	Wire Rods Ø 5.5~Ø 34		Round Bars Ø 13~Ø 250, Ø 260~: 협의가능
	Flat(SQ) Bars 10~200T 100~2,700W		Pipes & Tubes Ø 10 ~ Ø 273.1 1 ~ 23t
	Forgings ~15tons		Semi Products Ingot : ~30ton Size 주조용 Ø 80, Ø 100, Ø 125 단조용 Ø 320~Ø 670

공인인증

			
ISO 9001:2008 국제표준화기구 품질경영시스템	IATF 16949:2016 국제자동차특별위원회 품질경영시스템	ISO 14001:2015 국제표준화기구 환경경영시스템	KOSHA18001 한국산업안전보건공단 안전보건경영시스템

세아창원특수강

본사/창원공장 642-370 경상남도 창원시 성산구 적현로 147 www.seahss.co.kr
서울영업소 04027 서울특별시 마포구 양화로 45 세아타워 19, 28, 29층
부산영업소 46984 부산광역시 사상구 학감대로 267번길 28, 세아빌딩 4층

특수합금영업팀 051-329-1822/1848, SuperAlloy@seah.co.kr

해외법인/사무소
일본 오사카
미국 휴스턴
중국 상하이
독일 뒤셀도르프
태국 방콕
인도 첸나이



주요고객사