

NAMKYUNG STEEL · PRODUCT CATALOG

특수강 전문 카탈로그

Special Steel · Alloy / Stainless / Tool



목 차 / Contents

01	특수강 개요 및 분류	3
02	합금강 (Alloy Steel)	4
03	스테인리스강 (Stainless Steel)	6
04	공구강 (Tool Steel)	8
05	내열강 및 특수 합금	9
06	열처리 조건	10
07	특수 용도 적용	11
08	회사 소개 및 연락처	12

특수강이란?

특수강(Special Steel)은 일반 강재에 합금 원소를 첨가하거나 특수 열처리를 수행하여 고강도, 내식성, 내열성, 내마모성 등 특별한 성능을 부여한 강재입니다. 자동차 엔진, 항공 부품, 화학 플랜트, 정밀 기계, 의료 기기 등 고부가가치 산업의 핵심 소재로 사용됩니다.

특수강의 분류

① 합금강 (Alloy Steel)

Cr, Ni, Mo, V 등 합금 원소 첨가. 고강도·고인성. 자동차 부품, 베어링, 기어, 압력 용기.

② 스테인리스강 (Stainless)

Cr 10.5% 이상 함유, 부식 저항성. 화학 플랜트, 식품 가공, 의료 기기, 건축 외장.

③ 공구강 (Tool Steel)

고탄소 + Cr/W/Mo. 고경도·내마모. 절삭 공구, 금형, 다이, 펀치, 절단기.

④ 내열강 (Heat-Resistant)

고온 강도, 내산화. 보일러, 터빈, 열교환기, 가스 터빈, 발전 설비.

남경스틸의 특수강 공급 강점

- ✓ 광범위한 강종 보유: 200여 종의 특수강 등급 즉시 견적 가능
- ✓ ASTM/ASME 인증: 원자력·플랜트 산업 적합 강재 공급
- ✓ 해외 메이커 직거래: POSCO, 일본 NSC, 독일 Thyssenkrupp 등 주요 제조사 직접 거래
- ✓ 맞춤 가공: 코일센터·남경테크 통해 정밀 절단·가공·열처리 통합 서비스
- ✓ 품질 보증: Mill Certificate (3.1/3.2), 화학·기계 시험 성적서 제공

특수강 선택 가이드

특수강 선정은 사용 환경(온도, 부식, 응력, 마모)과 가공 방법(절삭, 용접, 열처리)을 종합 고려해야 합니다. 남경스틸 영업팀은 12년의 경험을 바탕으로 고객 용도에 최적화된 강종을 추천드립니다. 견적 요청 시 사용 조건을 자세히 알려주시면 정확한 사양을 제안드립니다.

합금강은 Cr(크롬), Ni(니켈), Mo(몰리브덴) 등의 합금 원소를 첨가하여 강도, 인성, 내마모성을 향상시킨 강재입니다. KS D 3753, JIS G 4053 표준에 따른 다양한 등급을 공급합니다.

크롬-몰리브덴강 (Cr-Mo Steel)

강종	표준	주요 합금 (%)	인장강도 (N/mm ²)	경도 (HBW)
SCM415	KS D 3753	Cr 0.9, Mo 0.15	830 이상	235~321
SCM420	KS D 3753	Cr 0.9, Mo 0.15	880 이상	262~352
SCM435	KS D 3753	Cr 1.0, Mo 0.20	930 이상	269~331
SCM440	KS D 3753	Cr 1.0, Mo 0.20	980 이상	285~352
SCM445	KS D 3753	Cr 1.0, Mo 0.25	1030 이상	302~363

조질 처리(QT) 후 기계적 성질 · 출처: KS D 3753

니켈-크롬-몰리브덴강 (Ni-Cr-Mo Steel)

강종	표준	주요 합금 (%)	인장강도 (N/mm ²)	주 용도
SNCM220	KS D 3756	Ni 0.5, Cr 0.5, Mo 0.20	830 이상	자동차 기어
SNCM439	KS D 3756	Ni 1.7, Cr 0.8, Mo 0.20	980 이상	대형 축, 크랭크
SNCM447	KS D 3756	Ni 1.7, Cr 0.8, Mo 0.25	1030 이상	고강도 기계 부품
SNCM630	KS D 3756	Ni 2.7, Cr 0.5, Mo 0.50	1080 이상	초고강도 부품

크롬강 (Cr Steel)

강종	표준	탄소 (%)	크롬 (%)	특징
SCr415	KS D 3707	0.13~0.18	0.9~1.2	표면 침탄용
SCr420	KS D 3707	0.18~0.23	0.9~1.2	기어, 캠축
SCr435	KS D 3707	0.33~0.38	0.9~1.2	조질용 축
SCr440	KS D 3707	0.38~0.43	0.9~1.2	고경도 부품

합금강 주요 용도별 추천

자동차 엔진/구동계

크랭크샤프트: SCM440 / SNCM439
커넥팅 로드: SCM435
피스톤 핀: SCM420 (침탄)
밸브: SUH3, SUH35 (내열)

기계 부품

기어: SCM420, SCM440 (침탄·질화)
축: SCM440, SNCM447
스프링: SUP9, SUP10
볼트: SCM435 (10.9급)

산업 기계 / 플랜트

대형 축: SNCM630
크레인 후크: SCM440
압력 용기 볼트: SNB7 (ASTM)
고압 배관: SA-335 P11/P22

원자력 / 발전

증기 발생기 튜브: SA-213 T22
원자로 압력 용기: SA-508
터빈 로터: 특수 Ni-Cr-Mo-V 합금
볼트: SA-540 B23/B24

합금강 화학 성분 비교 (대표 강종)

강종	C (%)	Si (%)	Mn (%)	Cr (%)	Mo (%)	Ni (%)
SCM415	0.13~0.18	0.15~0.35	0.60~0.85	0.90~1.20	0.15~0.30	—
SCM435	0.33~0.38	0.15~0.35	0.60~0.85	0.90~1.20	0.15~0.30	—
SCM440	0.38~0.43	0.15~0.35	0.60~0.85	0.90~1.20	0.15~0.30	—
SNCM220	0.17~0.23	0.15~0.35	0.60~0.90	0.40~0.65	0.15~0.30	0.40~0.70
SNCM439	0.36~0.43	0.15~0.35	0.60~0.90	0.60~1.00	0.15~0.30	1.60~2.00
SNCM630	0.25~0.35	0.15~0.35	0.30~0.60	0.30~0.70	0.40~0.65	2.50~3.50

※ **열처리 필수:** 합금강은 단조/압연 상태로 출하되며, 최적 성능 발휘를 위해 사용처에서 별도의 담금질-뜨임(Q+T) 또는 침탄·질화 처리가 필요합니다. 열처리 조건은 본 카탈로그 SECTION 06 참조.

스테인리스강은 크롬을 10.5% 이상 함유하여 표면에 부동태 피막을 형성, 우수한 내식성을 갖는 강재입니다. 결정 구조에 따라 오스테나이트계, 페라이트계, 마르텐사이트계, 듀플렉스계로 분류됩니다.

오스테나이트계 (Austenitic, 300계열)

강종	주요 합금 (%)	인장강도 (N/mm ²)	특징
STS304	Cr 18, Ni 8	520 이상	가장 보편적, 식품·건축
STS304L	Cr 18, Ni 8, C ↓	480 이상	저탄소형, 용접용
STS316	Cr 16, Ni 10, Mo 2	520 이상	내식성 향상, 해양·화학
STS316L	Cr 16, Ni 10, Mo 2, C ↓	480 이상	저탄소형, 의료·식품
STS321	Cr 18, Ni 10, Ti	520 이상	내열용, 800°C
STS347	Cr 18, Ni 10, Nb	520 이상	내열용, 800°C

페라이트계 (Ferritic, 400계열)

강종	주요 합금 (%)	인장강도 (N/mm ²)	특징
STS430	Cr 17	450 이상	가전·자동차 외장
STS434	Cr 17, Mo 1	450 이상	내식성 향상 (가전)
STS436L	Cr 17, Mo 1, Ti	450 이상	자동차 머플러
STS444	Cr 19, Mo 2	450 이상	고온수 환경

마르텐사이트계 + 듀플렉스

강종	분류	특징	주 용도
STS410	마르텐사이트	경도 가능, 내식성 보통	터빈 블레이드
STS420	마르텐사이트	고경도 (40 HRC+)	날붙이, 의료기
STS440C	마르텐사이트	최고 경도 (58 HRC+)	베어링, 절삭공구
STS329 J3L	듀플렉스	고강도 + 우수한 내식성	해양 플랜트, 화학 플랜트
STS329 J4L	슈퍼듀플렉스	최고 내식성 (해수)	해양 플랜트, 담수화

스테인리스강 적용 분야

의료·바이오

수술 기구: STS304/316L (내식·생체 적합성)
 임플란트: STS316L
 의료 기기 케이스: STS304

식품·주방

주방 기구: STS304 (기본)
 식품 가공기: STS304/316L
 싱크대: STS304

화학 플랜트

반응기: STS316L (내산성)
 배관: STS304/316L
 저장 탱크: STS304

해양·담수화

선체 부품: STS316L / 듀플렉스
 담수화 플랜트: STS329 J4L
 해상 구조물: 슈퍼 듀플렉스

건축·외장

외벽 패널: STS304/430
 지붕재: STS430
 난간/계단: STS304

자동차

머플러: STS436L (내고온부식)
 EGR 부품: STS321
 외장 트림: STS304/430

내식성 비교 (해수/염수 환경)

강종	일반 부식	공식 (Pitting)	틈새 부식	응력 부식
STS304	○	×	×	△
STS316L	◎	○	△	○
STS329 J3L	◎	◎	○	◎
STS329 J4L	◎	◎◎	◎	◎

◎ 매우 우수 / ○ 양호 / △ 주의 / × 부적합

스테인리스 가공 시 주의사항

스테인리스강은 일반 강재 대비 가공 경화가 심하므로 절삭 속도를 일반 강의 60~70% 수준으로 낮춰야 합니다. 또한 일반 탄소강과의 접촉(공구, 작업대) 시 갈바닉 부식이 발생할 수 있으므로 별도 가공 라인이 권장됩니다. 용접 시에는 적절한 용접 와이어와 차폐 가스 사용이 필수입니다.

공구강은 절삭 공구, 금형, 다이, 펀치 등 가공 공구로 사용되는 고탄소 합금강입니다. 사용 환경(냉간/열간/고속)에 따라 적절한 강종 선택이 중요합니다.

냉간 가공용 공구강 (Cold Work Tool Steel)

강종	표준	경도 (HRC)	특징 및 용도
STD11 (D2)	KS D 3753	58~62	냉간 단조 다이, 펀치, 전단 다이
STD12 (A2)	KS D 3753	58~62	고정밀 펀치, 게이지
SKD11	JIS	58~62	STD11 동등, 일본 규격
STC3 (W1)	KS D 3751	56~60	탄소 공구강, 일반 절삭

열간 가공용 공구강 (Hot Work Tool Steel)

강종	표준	경도 (HRC)	특징 및 용도
STD61 (H13)	KS D 3753	48~52	알루미늄 다이캐스팅 금형
STD62 (H11)	KS D 3753	46~50	열간 단조 다이
STD7 (H21)	KS D 3753	42~48	열간 펀치, 전단

고속도 공구강 (High-Speed Steel)

강종	표준	경도 (HRC)	특징 및 용도
SKH51 (M2)	JIS	62~66	절삭 공구 (드릴, 엔드밀)
SKH55	JIS	62~66	고속 가공용 절삭 공구
SKH57	JIS	62~67	고속·고경도 절삭 공구

플라스틱 금형용 강 (Plastic Mold Steel)

강종	표준	경도 (HRC)	특징 및 용도
P20 (NAK80)	JIS/ASTM	30~35	플라스틱 사출 금형
STAVAX (S136)	—	50~54	광학용 금형, 정밀 사출
HPM38	—	52~56	미러 마감 정밀 금형

내열강(Heat-Resistant Steel)은 고온 환경(500°C 이상)에서 강도, 내산화성, 내크리프성이 요구되는 부품에 사용되는 강재입니다. 보일러, 가스 터빈, 화학 플랜트, 석유화학 등 고온 산업에 필수적입니다.

고온 보일러용 강관

강종	최대 사용 온도	주 용도
STBA12 (A106)	~450°C	일반 보일러 튜브
STBA22 (T22)	~580°C	고압 증기 보일러
STBA23 (T23)	~600°C	초고압 보일러
STBA24 (T24)	~600°C	초임계 발전 보일러
SUS347HTB	~700°C	초초임계 보일러

내열·내산화 강 (~1,100°C)

강종	최대 사용 온도	특징
SUH1 (Si-Cr강)	~870°C	엔진 밸브
SUH3	~870°C	고성능 엔진 밸브
SUH310	~1,150°C	소둔로, 가열로 부재
SUH330	~1,150°C	고온 화로, 열교환기

특수 합금 (Super Alloys)

합금	주성분	최대 사용 온도	적용
Inconel 600	Ni 76, Cr 16	~1,150°C	원자력, 항공
Inconel 625	Ni 60, Cr 22, Mo 9	~980°C	항공기 배기, 화학
Inconel 718	Ni 53, Cr 19, Fe 18	~700°C	가스 터빈 디스크
Hastelloy C-276	Ni 57, Cr 16, Mo 16	~1,000°C	화학 플랜트 (산성)
Monel 400	Ni 65, Cu 32	~540°C	해수, 염산 환경

특수강은 열처리를 통해 본래의 성능을 발휘합니다. 사용 목적에 따라 적절한 열처리 조건을 선택하는 것이 핵심입니다.

합금강 표준 열처리 (KS D 3753)

강종	풀림 (Annealing)	담금질 (Quenching)	뜨임 (Tempering)
SCM415	820~870°C 노냉	침탄 850°C + 1차 850°C 유냉 + 2차 800°C 유냉	150~200°C 공냉
SCM435	820~870°C 노냉	830~880°C 유냉	520~620°C 공냉
SCM440	800~860°C 노냉	820~860°C 유냉	540~640°C 공냉
SNCM439	790~840°C 노냉	820~870°C 유냉	560~660°C 공냉

스테인리스강 열처리

강종	고용화 처리 (SA)	비고
STS304/316L	1,010~1,150°C 급냉	탄화물 석출 방지
STS321/347	1,000~1,100°C 급냉	안정화 처리
STS329 (듀플렉스)	1,020~1,100°C 급냉	α/γ 비율 균형

공구강 열처리

강종	담금질	뜨임	최종 경도 (HRC)
STD11	1,020~1,050°C 공냉/유냉	500~550°C 2회	58~62
STD61	1,020~1,050°C 공냉	520~620°C 2회	48~52
SKH51	1,180~1,230°C 유냉	540~570°C 2~3회	62~66

침탄·질화 처리

- 가스 침탄: 920~950°C × 6~10시간 → 표면경도 60 HRC, 침탄 깊이 0.5~1.5mm
- 침탄질화: 800~870°C, 표면경도 60 HRC, 침탄 깊이 0.2~0.6mm
- 가스 질화: 500~570°C × 30~80시간 → 표면경도 800~1,200 HV
- 이온 질화: 480~580°C × 5~30시간 → 깊은 경화층, 변형 최소화

남경스틸은 ASTM/ASME 인증 강재 공급 노하우를 바탕으로 원자력·플랜트·항공 등 고품질·고신뢰성을 요구하는 산업에 특수강을 안정적으로 공급합니다.

원자력 산업

적용 부위	추천 강종	표준
원자로 압력 용기 (RPV)	SA-508 Grade 3 Cl.1/2	ASME
증기 발생기 튜브 (SG)	Inconel 690TT	ASME SB-163
1차계 배관	SA-376 Type 316N	ASME
제어봉 구동 장치	STS304L	ASTM A312
고강도 볼트 (RCS)	SA-540 B23/B24	ASME

화학 플랜트

적용 부위	추천 강종	주요 환경
반응기 (강염산)	Hastelloy C-276	강산성, 고온
반응기 (황산)	STS316L 또는 듀플렉스	황산
탱크/파이프	STS304L/316L	일반 약품
고온 열교환기	Inconel 625	600°C+

항공 우주

- 제트 엔진 디스크: Inconel 718, Waspaloy
- 터빈 블레이드: Single Crystal Ni-base 합금
- 구조물: Maraging 강 (300/350 grade)
- 착륙 기어: 300M 합금강, 4340M

의료 기기

- 임플란트 (정형외과): STS316L, Ti-6Al-4V (티타늄)
- 임플란트 (치과): CP-Ti, Ti-6Al-4V ELI
- 수술 기구: STS420, STS440C (날 부분)
- MRI 기기: 비자성 STS316LN

특수 강종 견적 문의

본 카탈로그에 포함되지 않은 특수 강종도 다수 보유 중이며, 해외 메이커 직거래를 통한 신규 사양 조달도 가능합니다. 정확한 견적과 납기를 위해 영업팀(051-314-9701)으로 문의해 주십시오.

NAMKYUNG STEEL

고품질 특수강 공급의 신뢰받는 파트너.

본사 / HEAD OFFICE

부산시 사상구 낙동대로 832
051-314-9701~2 / FAX 051-314-9703

2공장 / MANUFACTURING PLANT 2

부산시 사상구 새벽로 76
철강 제품 생산 · 24시간 연속 생산

코일센터 / COIL PROCESSING CENTER

부산시 기장군 장안읍 오리1129-1,2
대용량 코일 저장 및 가공

남경테크 / CUTTING PLANT

부산시 사상구 감전천로 83
051-314-9705 / FAX 051-314-9707

이메일 / EMAIL

namkyungst@naver.com

웹사이트 / WEBSITE

<https://namkyungsteel.com>

NAMKYUNG STEEL Co., Ltd.

Document No. NKS-SS-2026 · Edition 1.0 · Issued 2026

본 카탈로그의 사양은 사전 통보 없이 변경될 수 있으며, 최신 정보는 영업팀으로 확인 부탁드립니다.

© 2026 Namkyung Steel Co., Ltd. All rights reserved.