

NAMKYUNG STEEL · PRODUCT CATALOG

냉연강판 제품 카탈로그

Cold-Rolled Steel Sheet & Coil



목 차 / Contents

01	제품 개요	3
02	등급별 특성 및 비교	4
03	화학 성분 및 기계적 성질	5
04	표면 처리 종류	6
05	가공성 평가	7
06	표준 규격 및 치수	8
07	적용 분야별 추천	9
08	회사 소개 및 연락처	10

냉연강판이란?

냉연강판(Cold-Rolled Steel Sheet)은 열연강판을 산세 처리 후 상온에서 추가 압연하여 두께를 정밀하게 조정한 강판입니다. 우수한 표면 품질, 정밀한 치수 정확도, 뛰어난 가공성을 갖춰 자동차, 가전, 사무기기, 정밀 부품 등 고품질이 요구되는 분야에 사용됩니다.

0.4~3.2mm

표준 두께 범위

 $\pm 0.04\text{mm}$

두께 정밀도

Ra 1.0표면 조도(μm)

냉연강판의 핵심 특성

- ✓ 정밀 두께: 열연 대비 두께 정밀도 5배 향상 ($\pm 0.04\text{mm}$ 수준)
- ✓ 우수한 표면 품질: 광택도 및 평활도 우수, 도장 품질 향상
- ✓ 높은 가공성: 드로잉, 딥드로잉, 굽힘, 절곡 가공 적합
- ✓ 강도 균일성: 폭/길이 방향 강도 편차 최소화
- ✓ 도금 호환성: 아연·전기 도금, 도장 등 후처리 적합

열연강판 vs 냉연강판

열연강판은 두께·강도가 우선되는 구조용에 적합하며, 냉연강판은 정밀도·표면 품질·가공성이 중요한 정밀 부품에 적합합니다. 두께 3mm 이상, 외관이 중요하지 않은 경우 열연이 경제적이며, 두께 3mm 이하 또는 도장·도금이 필요한 경우 냉연이 최적입니다.

KS D 3512(냉간 압연 강판 및 강대) 표준에 따른 등급별 특성을 안내합니다. 가공 난이도와 용도에 따라 적합한 등급을 선택해 주십시오.

주요 등급 비교

등급	일반명	가공 분류	주요 용도
SPCC	일반용	일반 가공	사무기기 케이스, 일반 가전
SPCD	드로잉용	드로잉 가공	자동차 도어 패널, 펜더
SPCE	딥드로잉용	딥드로잉 가공	싱크대, 욕조, 자동차 후드
SPCEN	비시효 딥드로잉용	고난도 딥드로잉	정밀 자동차 부품, 가전
SPCF	초딥드로잉용	초딥드로잉 가공	복잡 형상 자동차 부품
SPCG	초고가공용	초고가공	최고급 자동차 외판

등급별 가공 난이도

SPCC (일반용)

가장 보편적인 냉연강판. 굽힘, 절단, 천공 등 일반 가공에 적합. 가격 경쟁력 우수, 사무기기·일반 가전 케이스 등에 사용.

SPCD (드로잉용)

인장 가공 시 균일한 변형이 가능한 등급. 자동차 외판, 가구용 패널 등 적당한 굴곡이 있는 부품에 적합.

SPCE (딥드로잉용)

깊은 인장 가공이 가능한 고가공성 등급. 싱크대, 욕조, 자동차 후드 등 깊이 있는 형상의 부품에 사용.

SPCEN/SPCF/SPCG

비시효 처리(N) 또는 초딥드로잉(F/G) 사양. 시효경화 방지, 고난도 가공이 필요한 자동차 외판 등 특수 용도.

화학 성분 (KS D 3512 기준, 단위: %)

등급	C 이하	Mn 이하	P 이하	S 이하
SPCC	0.15	0.60	0.050	0.050
SPCD	0.10	0.50	0.040	0.040
SPCE	0.08	0.45	0.030	0.030
SPCEN	0.08	0.45	0.020	0.020
SPCF	0.04	0.40	0.030	0.030
SPCG	0.02	0.30	0.020	0.020

출처: KS D 3512:2018 (냉간 압연 강판 및 강대)

기계적 성질

등급	인장강도 (N/mm ²)	항복강도 (N/mm ²)	연신율 (% 이상)			r-value (이상)
			0.4~0.6mm	0.6~1.0mm	1.0mm~	
SPCC	270 이상	—	—	—	—	—
SPCD	270 이상	240 이하	32	34	36	1.3
SPCE	270 이상	220 이하	36	38	40	1.6
SPCEN	270 이상	200 이하	38	40	42	1.7
SPCF	270 이상	180 이하	39	41	43	1.8
SPCG	270 이상	170 이하	40	42	44	2.0

r-value: 소성 변형비, 높을수록 드로잉 가공성 우수

고강도 냉연강판 (HSS - High Strength Steel)

등급	인장강도 (N/mm ²)	주요 적용
SPFC340	340 이상	자동차 차체 보강재
SPFC440	440 이상	자동차 충돌 안전 부품
SPFC590	590 이상	자동차 사이드 멤버, 범퍼 빔
SPFC780	780 이상	초고강도 충돌 부품
SPFC980	980 이상	최고급 안전 부품

출처: KS D 3134 (냉간압연 고강도강판)

냉연강판은 용도에 따라 다양한 표면 처리 옵션을 제공합니다. 도장성, 가공성, 외관 품질에 따라 적절한 표면을 선택할 수 있습니다.

표면 마감 등급

등급	표시	표면 특성	주요 용도
일반	D	표준 광택	사무기기, 일반 가전
광택	B	고광택 마감	외장 부품, 내장재
매트	M	무광택 마감	도장 가공용, 인쇄용

표면 조도 (Roughness)

구분	표시	Ra (μm)	특징 및 용도
광택	Bright	0.3 이하	고광택, 거울형 표면
표준	Standard	0.6 ~ 1.0	일반 도장 가공
거칠	Rough	1.0 ~ 2.0	접착 강화, 도료 부착성 향상
매트	Matt	1.5 ~ 3.0	반사 방지, 인쇄 가공

표면 처리 옵션

방청 도유 (Oiled)

광물성 방청유 도포로 운반·보관 중 부식 방지. 가공 전 탈지 필요.

건조 표면 (Dry)

도유 없이 출하. 즉시 후가공 가능, 단기 보관용.

전기 아연 도금 (EGI)

균일한 도금 두께 (5~20μm), 도장성 우수, 자동차·가전용.

용융 아연 도금 (GI)

두꺼운 도금층 (40~80μm), 우수한 내식성, 건축·외장용.

※ **보관 안내:** 냉연강판은 습기에 민감하므로 통풍이 잘 되는 실내에 보관해 주십시오. 결로 발생 시 표면 부식이 발생할 수 있으며, 방청 도유 처리 시 6개월 이내 사용을 권장합니다.

냉연강판의 가공성은 r-value(소성 변형비), n-value(가공 경화 지수), 연신율 등으로 평가됩니다. 용도에 맞는 적절한 등급 선택이 가공 성공의 핵심입니다.

주요 평가 지표

r-value (소성 변형비)

두께 방향 vs 폭 방향 변형 비율. 높을수록 두께 감소가 적어 깊은 드로잉 가공에 유리. SPCG 기준 2.0 이상.

n-value (가공 경화 지수)

가공 시 강도 증가율. 높을수록 균일한 변형이 가능하며 파단 저항성 우수. 일반적으로 0.20 이상이 좋음.

연신율

인장 시 늘어나는 비율. 높을수록 가공성 우수. SPCC 32% → SPCG 44%까지 향상.

경도 (HRB)

로크웰 B 경도. 일반적으로 65 HRB 이하로 관리되며 가공 후 시효경화로 증가 가능.

가공별 적합 등급

가공 종류	난이도	1순위 추천	2순위 추천
단순 굽힘	★	SPCC	—
드로잉 (얇은)	★★	SPCD	SPCC
드로잉 (중간)	★★★	SPCE	SPCD
딥드로잉	★★★★	SPCEN	SPCE
초딥드로잉	★★★★★	SPCG	SPCF
복합 가공	★★★★★	SPCG	SPCF

주요 가공 결함 및 대책

- **주름 (Wrinkle):** 드로잉 시 발생, 다이 압력 조정 또는 r-value 높은 등급 사용
- **파단 (Fracture):** 과도한 변형 시 발생, 가공 단계 분할 또는 윤활 강화
- **스프링백 (Spring-back):** 굽힘 후 복원 현상, 과굽힘 또는 어닐링 처리
- **표면 결함 (Stretcher Strain):** 시효 경화 영향, SPCEN(비시효) 등급 사용

표준 두께 및 정밀도

두께 범위 (mm)	표준 정밀도 (NT)	정밀 정밀도 (PT)
0.4 ~ 0.6	±0.05	±0.04
0.6 ~ 0.8	±0.06	±0.05
0.8 ~ 1.0	±0.07	±0.05
1.0 ~ 1.6	±0.09	±0.06
1.6 ~ 2.5	±0.11	±0.08
2.5 ~ 3.2	±0.14	±0.10

단위: mm · 출처: KS D 3512 부속서

표준 폭 및 길이

구분	폭 (mm)	길이 (mm)
코일 (Coil)	600 ~ 1,829	—
표준 시트	914 / 1,219 / 1,524 / 1,829	1,829 / 2,438 / 3,048
맞춤 절단	최소 50 ~ 최대 1,829	최대 6,000

평탄도 (Flatness) 등급

등급	표시	최대 편차	용도
일반	일반	15 mm/m	일반 가공용
준평탄	SF	8 mm/m	정밀 부품, 도장용
평탄	F	5 mm/m	고정밀 부품

주요 표준 인증

- ✓ KS D 3512 — 냉간 압연 강판 및 강대 (한국)
- ✓ KS D 3134 — 냉간압연 고강도강판
- ✓ JIS G 3141 — Cold-reduced carbon steel sheet (일본)
- ✓ EN 10130 — Cold rolled low carbon steel (유럽)
- ✓ ASTM A1008 — Cold-Rolled Carbon Steel (미국)

냉연강판은 정밀 가공이 필요한 다양한 산업에 광범위하게 사용됩니다. 분야별 추천 사양을 안내드립니다.

자동차 산업

외판: SPCG/SPCF (시효 방지, 고가공)
내장재: SPCE/SPCEN
구조재: SPFC340/440/590/780 (고강도)

가전 제품

냉장고/세탁기 외장: SPCD/SPCE
전자레인지/오븐: SPCC/SPCD
에어컨 케이스: SPCC + 분체 도장

사무기기

복합기/프린터 케이스: SPCC
책상/캐비닛: SPCC + 분체 도장
서버/PC 케이스: SPCD

주방 용품

싱크대 상판: SPCE (딥드로잉)
냄비/팬 케이스: SPCEN
레인지 후드: SPCD

산업 부품

전동기/펌프 케이스: SPCC
제어기 케이스: SPCC + 분체 도장
변압기 외함: SPCC

기타 가공품

건축 내장재: SPCC
환기 덕트: SPCC + 아연 도금
광고판/사인: SPCC + 도장

분야별 두께 권장 범위

적용 분야	일반 두께	특이 사항
자동차 외판	0.7 ~ 1.0 mm	광택 표면, 시효 방지 처리
자동차 보강재	1.4 ~ 2.5 mm	고강도 등급 (SPFC)
가전 외장	0.6 ~ 1.0 mm	분체 도장 또는 PVC 코팅
사무기기	0.8 ~ 1.2 mm	분체 도장 표면
싱크대	0.5 ~ 0.8 mm	SPCE 또는 STS 304
건축 내장	0.6 ~ 1.6 mm	방화 도장 가능

NAMKYUNG STEEL

정밀 가공의 시작, 신뢰할 수 있는 냉연강판 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-CR-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.