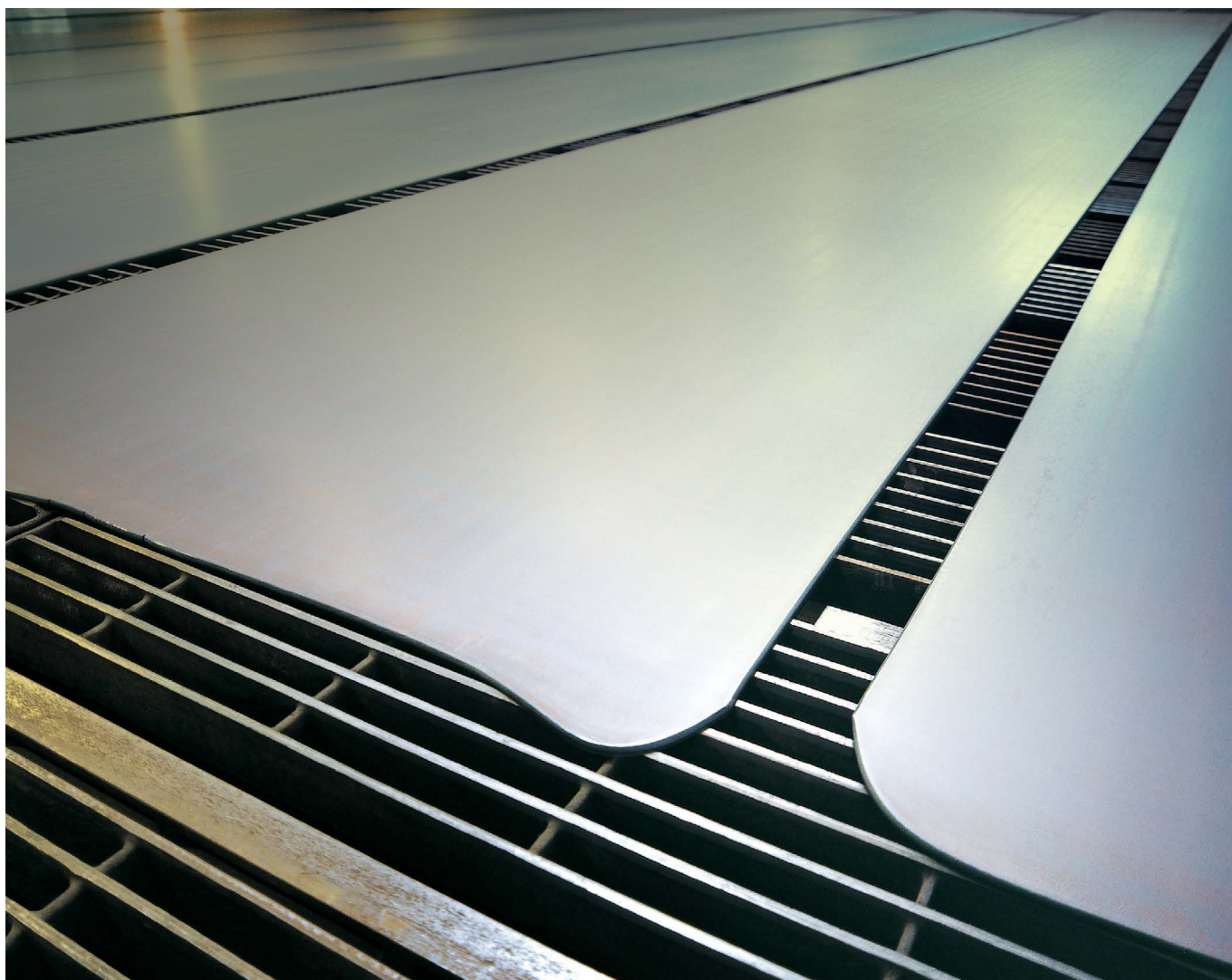
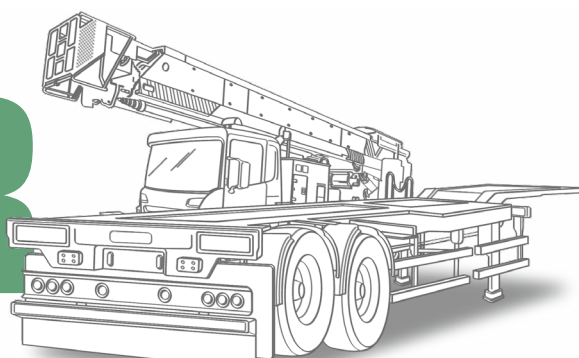


중장비용 고성능 후판 내마모강

# Pos AR





# Pos AR

중장비용 고성능 후판 내마모강

## Contents

후판 내마모강	04
후판 내마모강 이용기술	05

# 후판 내마모강

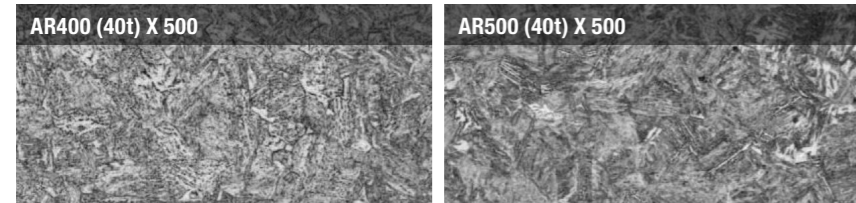
## 화학 조성

강종	두께(mm)	최대 함량(wt%)									
		C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo	*Ce <sub>q</sub>	**P <sub>cm</sub>
Pos AR400	5~80	0.22	0.5	2.0	0.025	0.015	0.5	0.8	0.8	0.64	0.35
Pos AR500	5~80	0.35	0.55	1.6	0.025	0.015	0.5	0.8	0.8	0.72	0.42

\*Ce<sub>q</sub> = C+Mn/6+(Ni+Cu)/15+(Cr+Mo+V)/5  
 \*\*P<sub>cm</sub> = C + Si/30 + Mn/20 + Cu/20 + Ni/60 + Cr20 + Mo/15 +V/10 +5B

## 기계적 특성 및 모재 미세조직

강종	제조상태	표면경도 (HB)	기계적 특성					
			중심부 경도 (@1/2t)	항복강도 (MPa, Ref.)	인장강도 (MPa, Ref.)	연신율 (% Ref.)	굽힘성 (180°, r=3.0t)	충격인성 (J@-40°C, Ref.)
Pos AR400	Quenching	360~440	≥ 350	1000	1200	12	합격	27
Pos AR500	Quenching	460~540	≥ 450	1200	1400	12	합격	20



## 브리넬 경도시험 결과

강종	두께(mm)	측정 위치	브리넬 경도(HBW)			
			개별 1	개별 2	개별 3	평균
Pos AR400	40	표면	404	398	398	400
Pos AR500	40	(2mm 밀링)	495	493	489	492

## 굽힘시험 결과

강종	굽힘 조건	두께(mm)	방향	결과
Pos AR400	180°, r=3.0t	원 소재 : 50 시편 : 30	L/C-dir.	합격
Pos AR500				합격



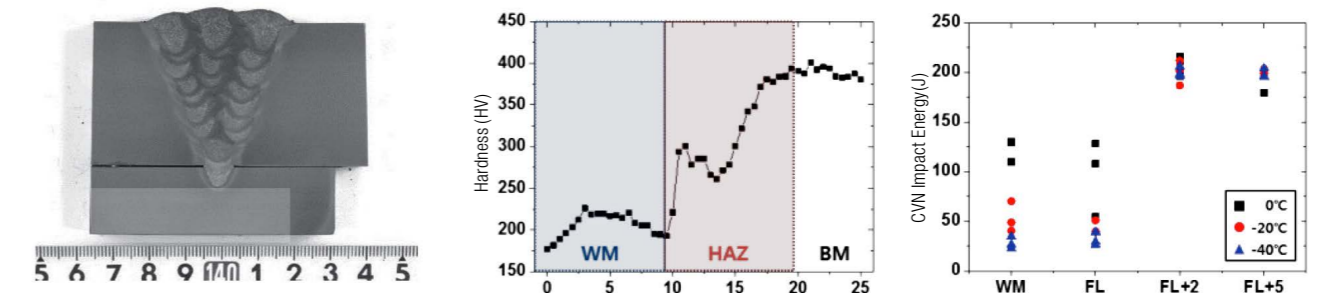
# 후판 내마모강 이용기술

## 용접조건 및 시험결과

강종	용접재료	용접법/자세	용접 조건				입열량 (kJ/cm)	차폐가스
			패스	전류(A)	접압(V)	속도(cm/min)		
Pos AR 시리즈	AWS A5.18 : ER70S-G (1.2mm)	GMAW / Flat (1G)	1회	320	33	38	16.7	100% CO <sub>2</sub> 25l/min
			2회 이후	350	33	35	19.8	

강종	두께(mm)	용접부 형상	예열온도	층간온도	저온균열 발생여부
Pos AR400	40		75°C	≤225°C	균열없음
Posr AR500			150°C		균열없음

## 용접부 단면 형상 및 기계적 특성 (AR400 두께 40mm)



## 저온균열감수성 평가 시험 결과 (CTS 시험, 두께 40mm)

강종	Pos AR400	Pos AR 500
상온	균열없음	균열없음
50°C	균열없음	균열없음



## 용접 예열 조건 가이드라인

강종	t<12mm	12≤t<20	20≤t<40	40≤t<60	60≤t<80	80≤t≤100	층간온도
Pos AR400	상온*	상온	75°C	150°C	175°C	200°C	≤225°C
Pos AR500	상온	100°C	150°C	200°C			

\*상온 (약 25°C)

## 후판 내마모강 이용기술

### 추천 용접재료

강종	용접방법	~490MPa급	~590MPa급
Pos AR 시리즈	Gas metal arc welding (GMAW)	AWS A5.18 : ER70S-G (Ex. KISWEL KC-26)	AWS A5.28 : ER80S-G (Ex. KISWEL ZO-60)
	Shielded metal arc welding (SMAW)	AWS A5.1 : E7018 (Ex. KISWEL K-7018)	AAWS A5.5 : E8016 (Ex. KISWEL KK-55)
	Flux cored arc welding (FCAW)	AWS A5.20 : E71T-1C (Ex. KISWEL K-71T)	AWS A5.29 : E81T1 - Ni1C (Ex. KISWEL K-81T)

### 절단성

Pos AR의 절단은 매우 간단하지만, 절단한 제품의 모서리 부위에 크랙이 생기지 않게 하기 위해서는 주의할 점이 있습니다. 일반적으로 절단 후 생기는 모서리 크랙은 절단 중 모재로 유입되는 수소와 판재에 잔존하고 있는 잔류응력 때문에 발생하게 됩니다. 따라서, 이러한 모서리 크랙 발생을 억제하기 위해서는 수소의 함량을 줄여주고, 판재 내의 잔류응력도 함께 최소화시켜야 합니다. 이를 위한 방법은 다음과 같습니다.

첫째, 절단 전에 판을 예열합니다.

둘째, 절단 완료 후 판을 후열합니다.

셋째, 절단 작업속도를 늦춥니다. (절단속도 감소보다는 예열과 후열을 추천)

넷째, 위 세 가지 방법을 종합하여 즉, 예열/후열/절단속도를 낮춰 작업합니다.

### 최소 예열 온도 (최대 층간온도 ≤225℃)

강종	t<40mm	40≤t<60	60≤t<80	80≤t≤100
Pos AR400	상온	125℃	150℃	175℃
Pos AR500	100℃	150℃	175℃	

\*상온 (약 25℃)

후열 : Maximum temp. ≤ 225℃

### 절단 속도 (예열 없이 산소 연료 절단 작업할 경우)

강종	t<20mm	20≤t<40	40≤t<60	60≤t<80	80≤t≤100
Pos AR400	제약 없음	제약 없음	200mpm	180mpm	예열 필수
Pos AR500	제약 없음	200mpm	150mpm	130mpm	예열 필수

## Pos AR

### 중장비용 고성능 후판 내마모강

Copyright © 2021 by POSCO  
All rights reserved

### Contact Us

서울특별시 강남구 테헤란로 440 포스코센터

판매 : 에너지조선마케팅실 산업기계소재판매그룹 / 박종서 과장 TEL 02)3457-3729

품질 : 철강솔루션마케팅실 품질설계1그룹 / 김기연 대리 TEL 054)220-2038

**본사**

경상북도 포항시 남구 동해안로 6261

(우) 38759

TEL 054) 220-0114

FAX 054) 220-6000

**포스코센터**

서울특별시 강남구 테헤란로 440

(우) 06194

TEL 02) 3457-0114

FAX 02) 3457-6000

**포항제철소**

경상북도 포항시 남구 동해안로 6262

(우) 37877

TEL 054) 220-0114

FAX 054) 220-6000

**광양제철소**

전라남도 광양시 폭포사랑길 20-26

(우) 57807

TEL 061) 790-0114

FAX 061) 790-7000