

ATOS

자동차구조용 고강도강

AuT0mobile Structural Steel





ATOS강은 인장강도 500MPa이상, 항복강도 300MPa 이상의 고강도강종 자동차 구조용으로 사용되는 강을 총칭합니다. 석출원소 첨가 또는 저온까지로의 냉각을 통해 높은 강도를 얻으며, 1,000MPa 이상의 인장강도를 갖는 것까지 제조되고 있습니다. POSCO에서는 ATOS(AuTOMobile Structural Steel) 규격으로 생산하고 있으며 ATOS60~100까지 생산하고 있습니다.



ATOS

자동차구조용 고강도강

Contents

자동차구조용 고강도강	04
제조가능 범위	06
ATOS100	08
ATOS80	09

자동차구조용 고강도강

일반사항

인장강도 500MPa 이상, 항복강도 300MPa 이상의 고강도강종 자동차 구조용으로 사용되는 강을 총칭합니다.
 석출원소 첨가 또는 저온까지의 냉각을 통해 높은 강도를 얻으며, 1,000MPa 이상의 인장강도를 갖는 것까지 제조되고 있습니다.
 POSCO에서는 ATOS(AuTobile Structure Steel) 규격으로 ATOS60~100까지 생산하고 있습니다.

제품의 종류, 성분, 재질 및 물성치

기호	적용두께(mm)	화학적분(wt.%)					
		C	Si	Mn	P	S	Nb
ATOS55	2.3~12.7	0.20이하	0.40이하	1.50이하	0.03이하	0.03이하	첨가
ATOS60	2.3~12.7	0.20이하	0.40이하	1.50이하	0.03이하	0.03이하	
ATOS80	2.3~14.0	0.20이하	0.40이하	2.00이하	0.03이하	0.03이하	
ATOS100	4.0~8.0	0.20이하	0.40이하	2.00이하	0.03이하	0.03이하	

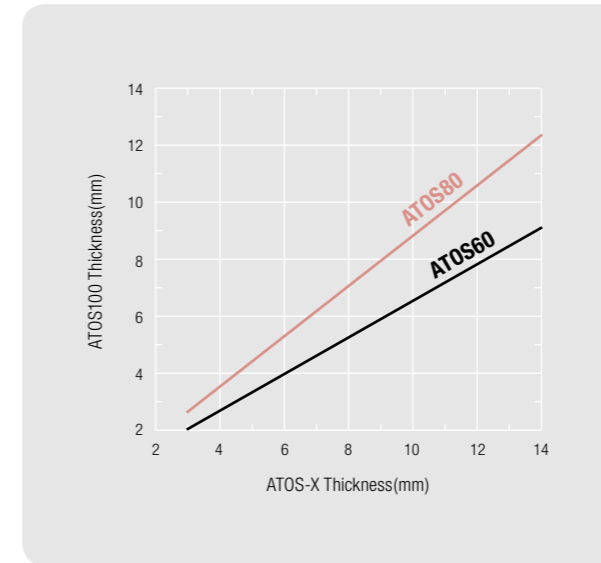
기호	인장시험					굴곡시험		
	인장강도 (MPa)	항복점 (MPa)	연신율(%), 적용두께(mm) *압연방향			굴곡강도	내측반경	시험편 (JIS 3호)
			5호 시험편, 2.5~5.0	5호 시험편, 5.0~6.3	1A호 시험편, 6.3~12.7			
ATOS55	540이상	340이상	20이상	21이상	14이상	180°	1.5t	직각방향
ATOS60	590이상	420이상	19이상	20이상	13이상	180°	1.5t	직각방향
ATOS80	780이상	700이상	14이상	14이상	9이상	180°	1.5t	직각방향
ATOS100	980이상	880이상	8이상(5호시험편 적용)			90°	3.0t	직각방향

- 비고 1. () 안의 수치는 참고를 위하여 나타냅니다.
 2. 외관, 형상, 치수, 무게 및 그 허용차는 JIS G 3134에 따릅니다.
 3. ATOS60, 80 인장시험편 및 굴곡시험편의 수 : 동일 용강, 두께의 것을 일괄하여 각 1개, 50톤 초과시에는 각각 2개
 4. ATOS100 인장, 충격, 굴곡시험편의 수 : 인장시험용 매 Slab단위마다 샘플 1개, 충격시험용 동일용강, 동일두께의 것을 일괄하여 각 1개, 굴곡시험편은 동일용강, 동일두께의 것을 일괄하여 각 1개, 50톤 초과시에는 각각 2개
 5. 굴곡시험편은 JIS 3호 압연방향에 직각방향

- **ATOS80**
 · 높은 강도와 뛰어난 냉간성형성을 가지며, 붐암(Boom arm) / 트럭 / 트레일러 프레임에 적용됩니다.
- **ATOS100**
 · 300HBW(Hardness Brinell W)급 내마모강에 상당하는 경도를 가집니다.
 · 300°C 이상으로 가열시 강도의 저하가 발생할 수 있습니다.
 · 높은 강도와 뛰어난 저온 충격 특성을 가져 특장차 붐암(boom arm)용으로 적합합니다.

고강도화에 따른 가능 경량화 수준

- 굽힘변형에 대한 저항성으로 산출됩니다 : 고강도재 두께 = 통상재 두께 X (YS 통상재 / YS 고강도재)^{0.5}
- 탄성처짐에 대해서는 박물화에 따른 보강설계 필요합니다(탄성변형 E X 두께³ 에 비례)
- 좌굴(Buckling)에 대해서도 보강설계 필요합니다(Dimension에 관계, 탄성 영역에서 발생)



(단위 : mm, MPa)

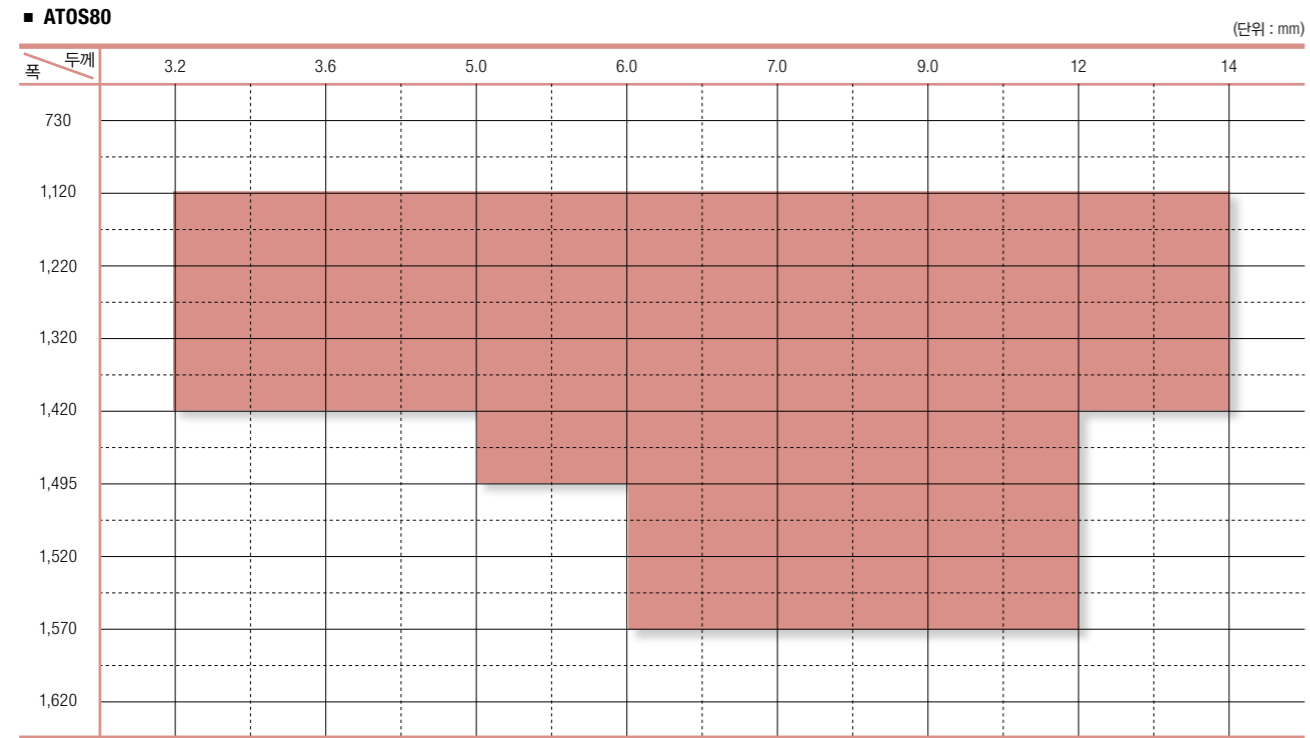
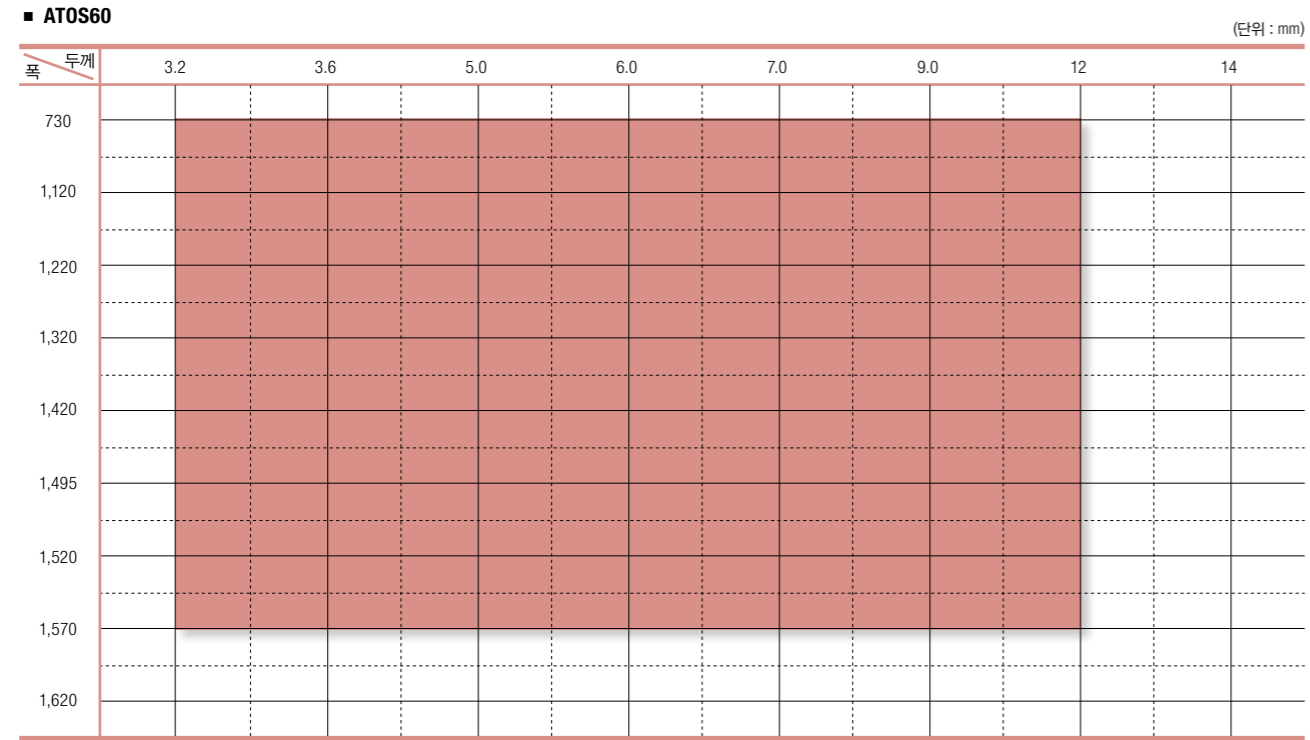
ATOS60		ATOS80	
원소재 두께	ATOS100 적용시 두께	원소재 두께	ATOS100 적용시 두께
14	9.2	14	12.3
12	7.9	12	10.6
10	6.6	10	8.8
9	5.9	9	7.9
8	5.3	8	7.1
7	4.6	7	6.2
6	3.9	6	5.3
5	3.3	5	4.4
4	2.6	4	3.5
3	2.0	3	2.6
(YS 390)	(YS 880)	(YS 700)	(YS 880)
경량화 가능수준 34%		경량화 가능수준 12%	

적정 용접재료 제안

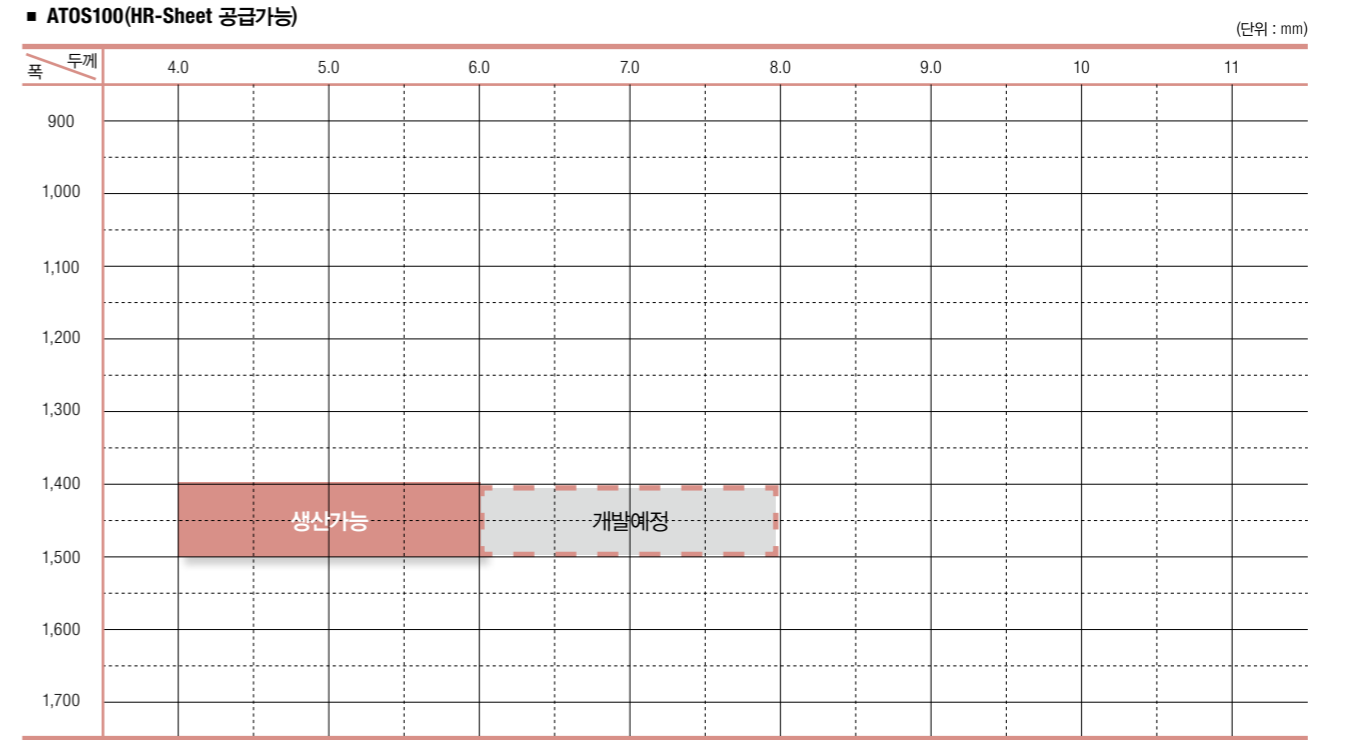
규격	항복강도 인장강도 (MPa)	굴곡비 (R/t)	Ceq	열처리	Heat input (butt joint)	용접재료	
ATOS60	YS ≥ 390 TS ≥ 590	-	0.35	Pre-heating, Post-heating 통상 불필요	0.3~1.0 kJ/mm 입열량 시험 (진행중)	Solid-wire	AWS A5.28-05-ER80SG (Ex. KISWEL ZO-60)
						Flux-cored	AWS A5.29-07-E81T1-Ni1 (Ex. KISWEL K81-T)
ATOS80	YS ≥ 700 TS ≥ 780	-	0.40			Solid-wire	AWS A5.28-05-ER120SG (Ex. KISWEL ZH-120)
						Flux-cored	AWS A5.29-07-E121T1-G (Ex. KISWEL K120TG)
ATOS100	YS ≥ 880 TS ≥ 980	3.0	0.47	Solid-wire	AWS A5.28-05-ER130SG (Ex. ESAB Spoolarc 140)		
				Flux-cored	AWS A5.29-07-E130T1-G (Ex. KISWEL ZO-60)		

제조가능 범위

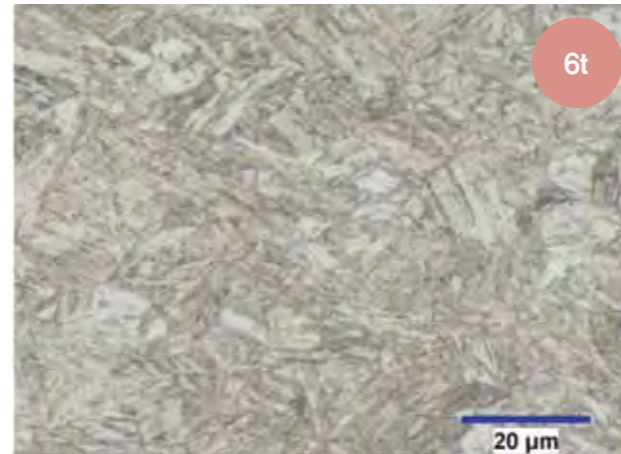
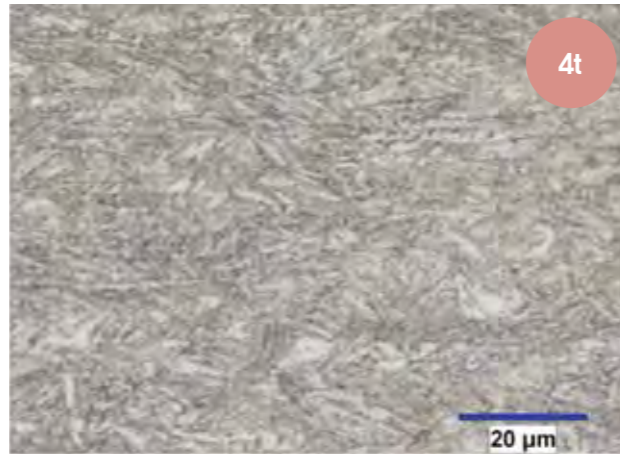
HR Coil & HR Sheet



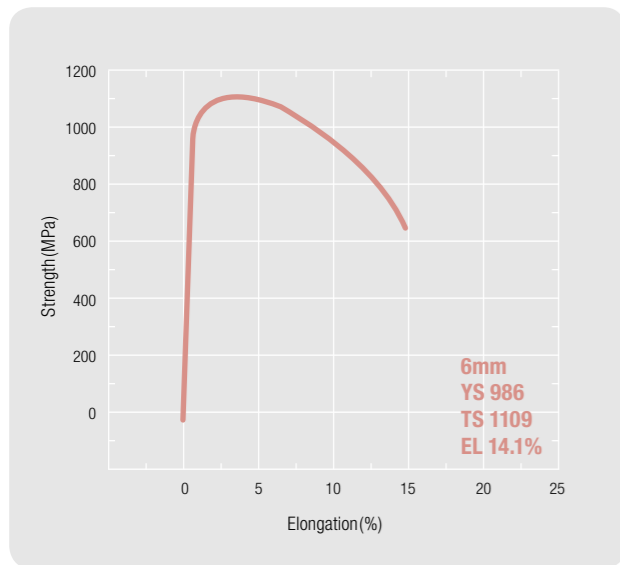
△ 본 제조가능 사이즈는 변경될 수 있으므로 주문시 반드시 담당자와 협의하여 주시기 바랍니다.



대표 미세조직 : Bainitic/Martensitic Microstructure

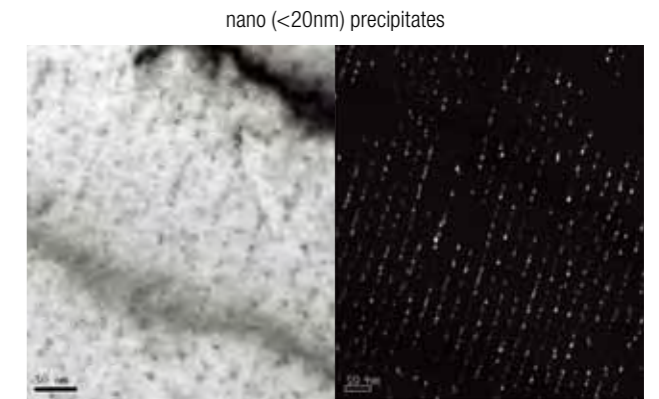
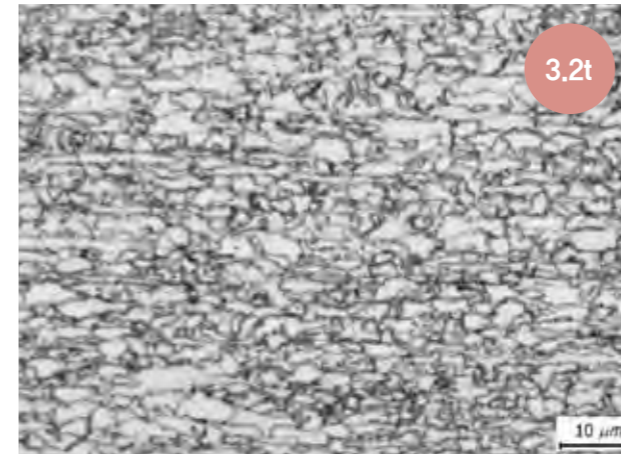


대표 인장곡선 (Stress-Strain Curve)

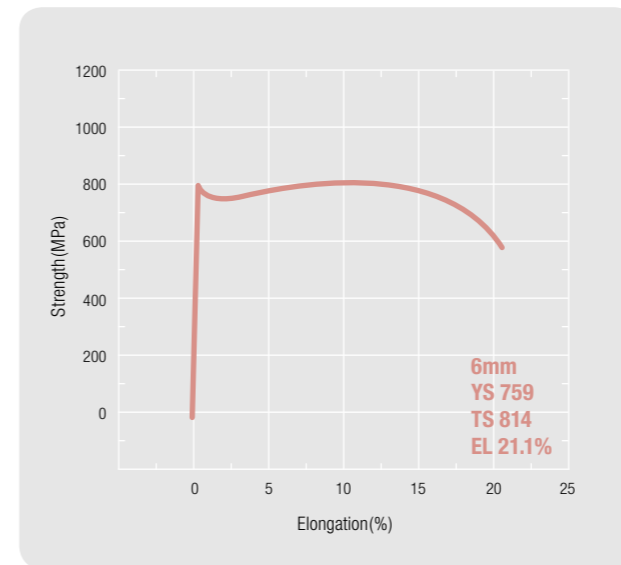


- As quenched 상태의 열연재로 제조됩니다.
- 300HBW(Hardness Brinell W)급 내마모강에 상당하는 경도를 가집니다.
- 300°C 이상으로 가열시 강도의 저하가 발생할 수 있습니다.
- 높은 강도와 뛰어난 저온 충격특성을 가져 특장차 붐암(Boom arm)용으로 적합합니다.

대표 미세조직 : Ferritic Microstructure + Nano Precipitates



대표 인장곡선 (Stress-Strain Curve)



- 높은 강도와 뛰어난 냉간성형성을 가지며, 트럭/트레일러 프레임에 적용됩니다.



ATOS

자동차구조용 고강도강

Copyright © 2014 by POSCO
All rights reserved

Contact Us

서울특별시 강남구 테헤란로 440
포스코센터
철강솔루션센터
Global Technical Center
TEL 02) 3457-0458
FAX 02) 3457-6419

본사

경상북도 포항시 남구 동해안로 6261
(우) 790-300
TEL 054) 220-0114
FAX 054) 220-6000

포스코센터

서울특별시 강남구 테헤란로 440
(우) 135-777
TEL 02) 3457-0114
FAX 02) 3457-6000

포항제철소

경상북도 포항시 남구 동해안로 6262
(우) 790-785
TEL 054) 220-0114
FAX 054) 220-6000

광양제철소

전라남도 광양시 폭포사랑길 20-26
(우) 545-711
TEL 061) 790-0114
FAX 061) 790-7000

posco

www.posco.com

www.steel-n.com