

ALMASTER

ANODIZING 외장재의 물리적, 화학적 특성

1. 비중 : $2.72\text{kg}/\text{m}^3$
2. 중량 : $2\text{T}-5.44\text{kg}/\text{m}^2$
 $3\text{T}-8.16\text{kg}/\text{m}^2$
3. 연신율 : $18\%\sim 25\%$
4. 인장강도 : $29.5\text{kg}/\text{mm}^2$
5. 압축강도 : $26\text{kg}/\text{mm}^2$
6. 휨강도 : $16\text{kg}/\text{mm}^2$
7. 단열성 (열전도율) : $118.8\text{kcal}/^\circ\text{C}/\text{m}/\text{H}$
8. 표면경도 : Hv 292 (표면피막두께 평균 $15\mu\text{m}$)
: KSB5540
: 타용도 예) 자동차 바닥, 비행기 바닥, 자동차림등
9. 내부식성 : 3,000시간 염수 분무 시험 무결점
대기오염이나 해안지역에 강하며 부식에 강하기 때문에
일본에서는 핵폐기물 포장재로 사용
10. 피막두께 : $10\mu\text{m}\sim 25\mu\text{m}$ - KSO8310
11. 자외선 노출 : 30년간 무결점
12. 시공성 : 용이 (복합 PANEL 과 동일)
13. 가공성 : 절곡용이 (ANODIZING후 절곡, 절곡후 ANODIZING 가능)
14. 표면처리방법 : ANODIZING
15. 열전도율 : 0.33CCS ($\text{cal}/\text{cm}/\text{SEC}$)

한국기계연구소 및 UNISERCH AUSTRALIA공인 성적

항 목	시험방법	KS/JIS규격	당사제품	비 고
피막두께	KS D8310	9 μ m 이상	10~25	주문에 따라 25~80 μ m가능
	AAMA605-2-1980	RN 7 이상	RNS~9	3,000시간 염수분무 통과
	BS B5540	Hv 150이상	Hv 292	Low CARBON STEEL이상
좌외선 노출	SYDNEY (아열대 해안지역에서의 50년 노출 기준)	-	MATT PERMA BRASS 및 BRIGHT DARK PERMA BRASS 품질변화 없음.	

ALUMINIUM PANEL 비교표

항목		종류	ALUMINIUM 복합판넬	불소수지 도장 ALUMINIUM PANEL	법 량	ANODIZING PANEL
PANEL의 제원	구성		0.5mm ALUMINIUM 판폴리에틸렌수지3mm+0. 5mm ALUMINIUM	알루미늄 위에 불소수지 도장	아연도 강판위에 법량 (무기질)	알미늄에 경질양극산화 (ANODIZING)
	두께		4mm	2mm, 3mm	1.6mm	2mm, 3mm
	소재		수입 원자재 또는 국내조립	수입원자재 또는 국산	국 산	ANODIZING QUALITY AL. SHEET 사용
장 점			<ol style="list-style-type: none"> 1. 색상이 균일하고 다양 2. 곡면처리 용이 3. 방음성 우수 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 색상이 균일하고 다양 2. 곡면처리 용이 3. 방음성 우수 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 색상이 균일하고 다양 2. 방음성 우수 3. 열에 강하다 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 색상이 균일하고 다양 2. 곡면처리 용이 3. 방음성 우수 4. 탁월한 내부식성 5. 탁월한 내자외선 (COLOR NO CHANGE) 자외선의 영향을 받지 않음. 6. 고유한 금속색상으로 미려함 7. CRACK, 박리현상이 없음 8. 용도가 매우다양 (천정재, 내벽, 외벽, 정밀부품, 타일등)
단 점			<ol style="list-style-type: none"> 1. 가공조립 V-CUTTING으로 절곡부위가 취약 2. 표면부식이 잘되고 CRACK, 자외선 노출시 탈색, 박리가 잘됨. 3. 화재시 유독가스 발생 4. 표면이 불소수지 도장임으로 때가 잘 묻고 유지, 보수가 어렵다. 5. 고층 (5층이상) 사용시 풍압에 취약 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 표면부식이 잘되고 CRACK, 박리가 잘됨 2.때가 잘 묻고 유지보수가 어렵다. 3. 프로로폰 도장시 상은 열처리로 인하여 AL. 소재의 경도 저하 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 중량이므로 시공성이 떨어진다. 2. 고온소성이므로 배부름현상 (BRISTER)발생 3. CRACK(틈) 부식으로인한 강판의 붉은녹물 변집현상 4. 계절변화에 따라 응축팽창으로 인한 CRACK발생 5. 충격에 쉽게 CRACK이 생김 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 제품용접, 가공시 특별한 주의요망 2. 제품 표면 보양에 주의

제품대비표

구 분	불소수지도장 (설계)	ANODIZING (알마스타-국내특허보유)
색 상	여러색상의 생산이 용이하다.	자연발색으로 7종류 SILVER, GOLD, BRONZE (각, Light, Dark), BLACK
도 장	일반 알루미늄 재질에 불소수지도장 처리 (외부만 도장처리, 내부는 도장처리되지 않아 부식발생)	ANODIZING재질의 알루미늄 표면에 자연발색처리 (양면, 모서리부위 전면이 ANODIZING처리되어 부식소지가 없음)
수 명	2~3년내 도장면의 박리, 변색, 부식현상	30년이상 변색, 부식없음.
염수 분무시험	KS규격 250시간이나 250시간 전에 부식 발생	3,000시간 이상 부식없음 (특히 해변은 염분이 많은 지역으로 타제품의 부식은 빠르게 진행될 것임)
표면경도	도장처리된 면의 경도는 HB수준으로 다른물질로 긁으면 긁힘상태 발생	ANODIZING 처리후의 표면경도 Hv292이상 (카본스틸 수준) (AL원소재는 Hv50-60수준으로 6H이상 긁힘없음) (예 : 10원 동전으로 긁으면 10원 동전 (BRASS제질)이 닳는 수준임)
내열성	화재시 유독가스 발생 및 변질	300℃의 12시간 경과하여도 이상없음.
기 타	국내에서는 약 5년전부터 많은 시공이 되었으나 현재많은 건축들의 외관은 부식, 변색되고 있는 상태로서 향후 전문가들의 선택폭이 좁아짐.	당사제품 생산전에는 국내에서는 일본제품이 다소 수입되었으나 고가이며, 특히 싱가포르의 쌍용시공 건물인 레이플시티 (73층)의 제품도 일본제품이나 ANODIZING처리된 건물로서 시간이경과하여도 전혀 변색, 부식이 없음.

각종 외장재 비교표

건축물 외장로는 금속계, CONC계, 무기계로 크게 나뉘어질 수 있으며, 이들의 특징을 아래와 같이 비교하였습니다.

◎ : 우수, ○ : 우수, △ : 보통, × : 나쁨

항목	종류	금속계외장재			CONC계 외장재		무기계외장재
		법랑	ANODIZING	스테인레스	염화비닐강판기타	ALC 판넬	PC,GRC 기타판넬
주요재질	법랑용 철	AL. SHEET:ANO DIZING QUALITY	년 304 (18-8일본제 스테인레스 강판)	1)아연강판에 염화비닐불소수지등 유기 Coating 2) 내후성 고강력강	경량 CONC	1) P.C CONC 2) 섬유	1) 자기질 2) 도기질
외관 DESIGN 성	◎	◎	×	×~△	△	△	◎
색	◎	◎	×	△	△	△	◎
형상	◎	◎	×	×	△	△	◎
시공성	○	◎	○	○	○	○	△
시공방법	△	◎	○	○	○	○	△
납기, 공기	△	◎	○	○	○	○	△
성능	○	◎	○	△	○	○	○
내후성	○	◎	◎	△	△	△	△
내식성	○	◎	○	△	◎	◎	○
단열성	○	○	○	○	○	○	○
차음성	○	○	○	○	○	○	○
내화성	◎	◎	○	△	○	○	△
내충격성	△	◎	○	△	△	○	△
유지성	○	◎	△	△	△	△	△

※ 법랑 시방서 참조

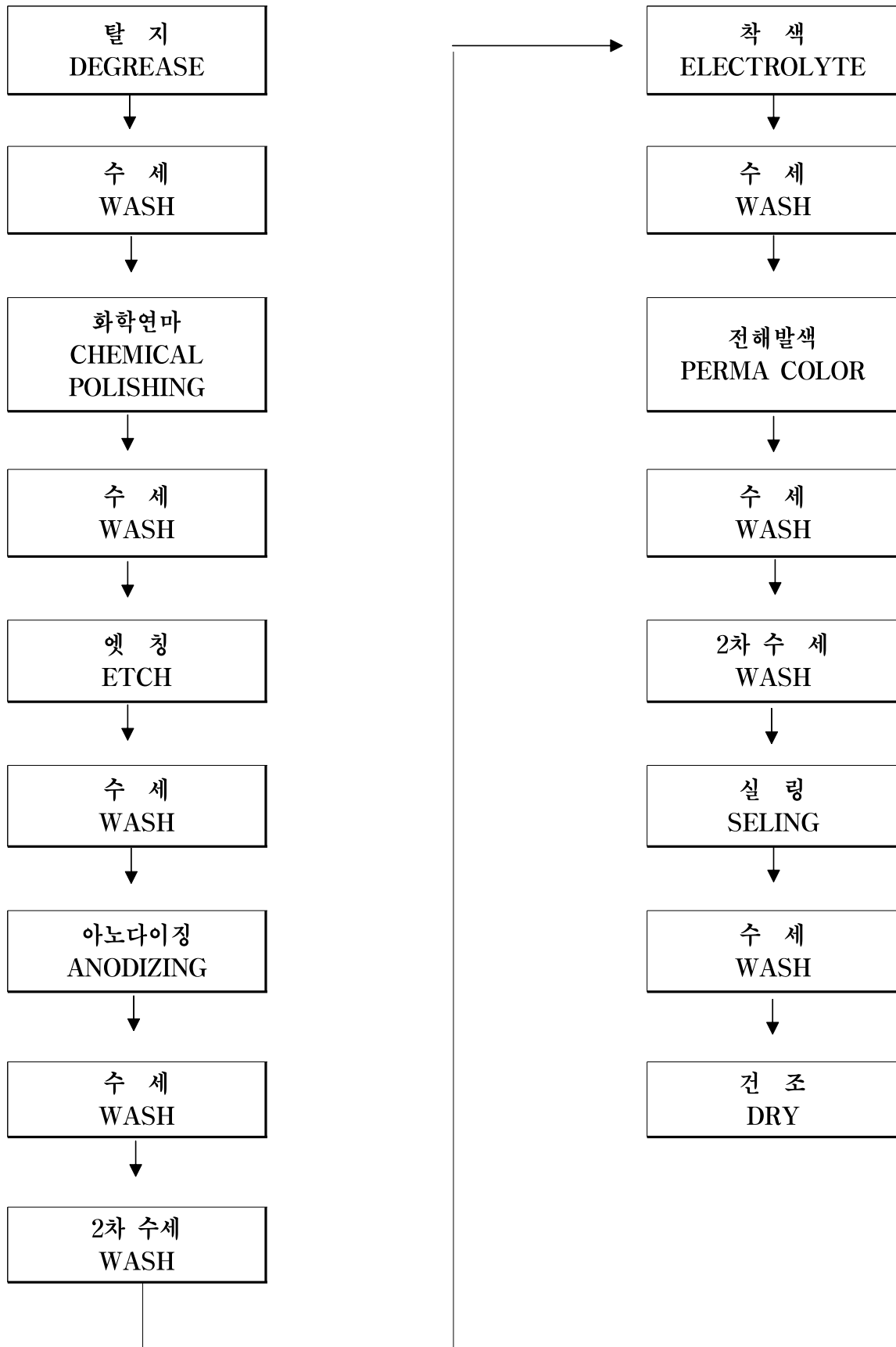
※ 상기 기준은 ANODIZING을 기준으로 비교분석한 것임.

ANODIZING 표면처리의 산업응용

알마스타 아노다이징 공정에는 건축물의 내외장재는 물론, 산업 전반에 걸친 부품등에도 표면처리함으로 산화 부식됨을 방지하며 원활한 기기 운용과 함께 관련기기들의 수명 연장에도 커다란 도움이 되고 있습니다.

분 야	처리부품 예
전자기기 및 자동제어 기기분야	COMPUTER 용 ROLLER 및 DRUM, CAM GEAR, 스퀴르, 피스톤, Capstan Tape Guide, Tape drum등 및 VTR부품외 다수 반도체 장비 및 Clean Room
전자기기 관계	Juicer Mixer 부품, 전자 Range용 부품, Timer원판, 영사기 Roller 등
방직기, 편기, 봉제기 관계	Tension washer, Roller등, 자동편기 Body, 재봉틀용 Crank등
자동차 부품관계	Oil Cylinder, brake Cylinder 및 Piston, 카브레타, 오토바이 Handle, 록커암등 다수
광학기기	수중카메라 Body, 일반 카메라 구동부분, 현미경 Table등 다수
일반기계	콘베어, 식품기계 가공부품, 자동동전 선별기의 Roller, 자동개찰기, 인쇄기용 Drum, Film제조장치, Guide Rollwe, 소형 농기구 부품, 의료기계색, 제분기 용원판, 유압 Valve Body, Air Cylinder등 다수
스포츠, 레저용품	양궁용 활, Racket, Bowling 용핀 세타, Ski Plate, 낚시용 Reel Rotor, 수중총 Pipe등
기 타	식기, 주방기기, 화학 Plant용 Elbow, 양산 Shaft, 고무Mold, 과자 Mold, Press Mold등 다수

ANODIZING 공정도



PANEL 설치 공정도

