

www.sampotube.com



SAMPO

INDUSTRIAL

COPPER PIPE & TUBE



삼포산업(주)

SAMPO INDUSTRIAL Co.,Ltd

안녕하십니까?

삼포산업은 지난 40여년간 급변하는 경영환경 속에서도
임직원들의 각고의 노력과 고객의 성원에 힘입어
지속적으로 성장해 왔습니다.

특히 '제2의 창업'을 한다는 신념으로 음성공장을 증설투자하여
건축용 동관과 공업용 동관의 일관생산체제를 구축하였으며,
국내 유수의 건설업체와 가전업체뿐 아니라 세계 여러 나라로부터
품질과 신용을 인정받고 있습니다.

그러나 삼포산업은 현재에 만족하지 않고 새 시대의 주역이 되어
고객 여러분의 기대에 부응할 수 있도록 최선을 다하겠습니다.
그동안 성원해 주신 주주 및 고객 여러분들께 진심으로 감사드리며,
최고의 제품과 서비스로 사회발전에 기여하는 삼포산업을
계속 지켜봐 주시기 바랍니다.
감사합니다.

대표이사 박 삼 희

연혁 BRIEF HISTORY

- 1977. 6 삼포산업주식회사 설립
- 1978. 11 전기용해로 설치
- 1980. 12 중소기업 근대화 실천 승인업체 지정
- 1981. 7 수출입 허가 취득
- 1984. 10 인발기 4기 증설
- 1985. 2 KS 표시허가 취득(KSD5301 제3827호)
- 1986. 1 유망중소기업 지정(중소기업은행)
- 1989. 5 BILLET 전기 가열로, 수중 압출기 설치
- 1995. 7 (주)구리금속 인수(충북 음성)
- 1995. 8 COMBINED MACHINE 신설
- 1996. 2 세관 생산 LINE 증설
- 1997. 12 음성공장 대증축(서울공장, 음성으로 이전)
- 1997. 12 압연 인발기(TUBE REDUCING MILL)설치
- 2002. 7 ISO 9001 인증취득(KOTRIC 인증센터)
- 2002. 11 5백만불 수출의 탑 수상
- 2003. 2 NSF 인증 취득(미국)
- 2004. 2 JIS 인증 취득(일본)
- 2005. 10 UDDL(다단 인발기, Cascade)신설
- 2005. 11 AS 인증 취득(호주)
- 2006. 10 호주에 판매법인 smartco설립
- 2006. 11 1,000만불 수출의 탑 수상
- 2008. 6 C&R 장비 설치
- 2008. 7 PED인증 EN 12735-1, 12735-2(유럽)
- 2008. 11 2,000만불 수출의 탑 수상
- 2009. 2 WH마크 인증(INTERTEK)
- 2009. 3 CE 인증 EN1057(유럽)
- 2011. 1 3,000만불 수출의 탑 수상
- 2011. 9 추가 Combined Machine 신설
- 2011. 9 KC마크 인증
- 2011. 11 5,000만불 수출의 탑 수상
- 2013. 12 7,000만불 수출의 탑 수상
- 2014. 3 High Speed Pancake Coiler 도입 및 자동화 설비 시설



SAMPO
INDUSTRIAL Co.,Ltd

SAMPO INDUSTRIAL Co.,Ltd
4,5F, JeongSang Bldg,1493, Yangjae-daero, Gangdong-gu, Seoul, Korea
TEL : 82-2-573-5151 FAX : 82-2-571-5156 www.sampotube.com





주요설비 MAIN EQUIPMENT

1. HCCL(저주파 용해 및 수평 연속 주조기)
2. PRM(압연기)
3. 다단 인발기 1기
Cascade
4. 84" 자동 연속 회전인발기 2대
84" Bull Block
5. 인발교정절단기 2대
Combined Machine
6. 정렬 권취기 1대
Level Wind Coiler
7. 롤러타입 소둔로 1대
Bench Roller-Type Annealing Furnace
8. 메쉬타입 소둔로 1대
Mesh Type Annealing Furnace
9. 면취 자동화 설비(로봇)



1	2
3	4
5	6
7	8
9	



제조공정도 Comparison of Producing Method

Casting & Rolling Type

연속 주조기에서 생산된 Hollow Bar를 이용하여 제조하는 방식



원재료



인발



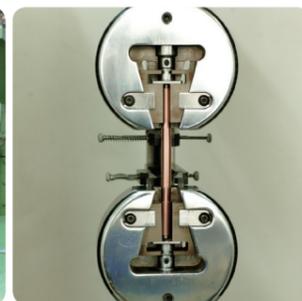
와류탐상



정렬권취



소둔로



검사



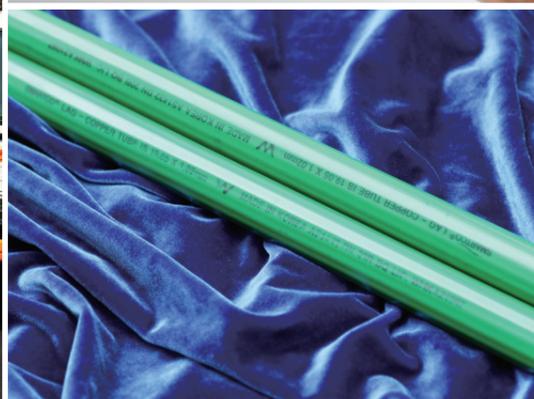
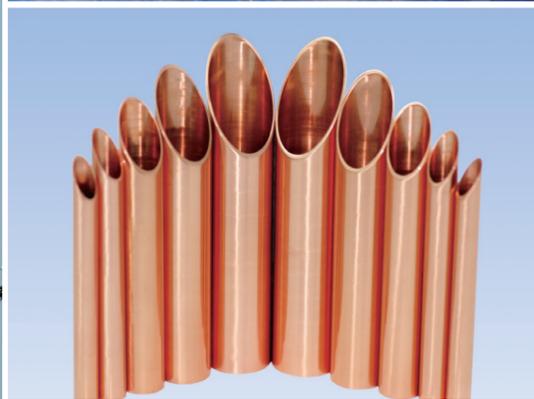
포장 및 출하



해외수출



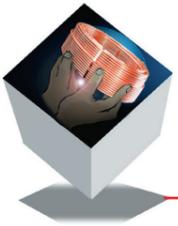
배관 및 수도용 구리관 COPPER WATER TUBES



배관용 동관의 표준 규격

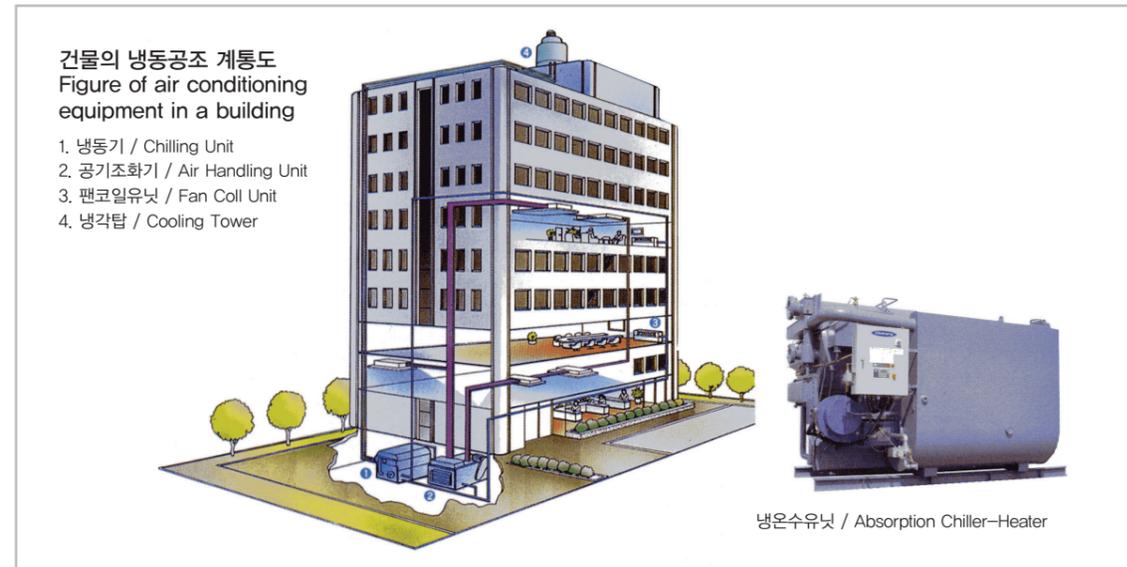
형 TYPE	호 칭 경		실외경 (mm)	두께 (mm)	중량 (kg/m)	상용압력(kg/cm ²)		용도
	(A)	(B)				경질	연질	
K	8	1/4	9.52	0.89	0.216	111.0	71.6	상수도관 의료배관 기
	10	3/8	12.70	1.24	0.339	123.0	79.7	
	15	1/2	15.88	1.24	0.510	95.3	61.6	
	-	5/8	19.05	1.24	0.620	78.7	50.9	
	20	3/4	22.22	1.65	0.953	90.8	58.7	
	25	1	28.58	1.65	1.25	69.7	45.1	
	32	1 1/4	34.92	1.65	1.54	56.6	36.6	
	40	1 1/2	41.28	1.83	2.03	53.7	34.7	
	50	2	53.98	2.11	3.07	46.1	29.8	
	65	2 1/2	66.68	2.41	4.35	43.2	27.9	
	80	3	79.38	2.77	5.96	42.4	27.4	
	90	3 1/2	92.08	3.05	7.63	39.8	25.7	
	100	4	104.78	3.40	9.68	38.7	25.0	
	125	5	130.18	4.06	14.40	37.2	24.0	
150	6	155.58	4.88	20.70	38.1	24.7		
200	8	206.38	6.88	30.60	41.2	26.6		
250	10	257.18	8.59	59.97	41.5	27.0		
L	8	1/4	9.52	0.76	0.187	95.4	61.7	상수도관 냉온수배관 가스배관 온수온돌배관 기
	10	3/8	12.70	0.89	0.295	81.7	52.8	
	15	1/2	15.88	1.02	0.426	74.5	48.1	
	-	5/8	19.05	1.07	0.540	65.3	42.2	
	20	3/4	22.22	1.14	0.675	60.1	38.8	
	25	1	28.58	1.27	0.974	52.6	34.0	
	32	1 1/4	34.92	1.40	1.32	47.9	31.0	
	40	1 1/2	41.28	1.52	1.70	43.3	28.0	
	50	2	53.98	1.78	2.61	38.5	24.9	
	65	2 1/2	66.68	2.03	3.69	35.5	22.9	
	80	3	79.38	2.29	4.96	34.1	22.0	
	90	3 1/2	92.08	2.54	6.38	33.0	21.3	
	100	4	104.78	2.79	7.99	31.5	20.4	
	125	5	130.18	3.18	11.30	28.8	18.6	
150	6	155.58	3.56	15.20	27.3	17.6		
200	8	206.38	5.08	28.70	29.7	19.2		
250	10	257.18	6.35	44.70	29.8	19.2		
M	10	3/8	12.70	0.64	0.217	57.2	37.0	냉온수배관 온수온돌배관 배수배관 기
	15	1/2	15.88	0.71	0.302	51.5	33.3	
	20	3/4	22.22	0.81	0.487	39.6	25.6	
	25	1	28.58	0.89	0.692	34.4	22.2	
	32	1 1/4	34.92	1.07	1.02	35.0	22.6	
	40	1 1/2	41.28	1.24	1.39	35.1	22.7	
	50	2	53.98	1.47	2.17	30.7	19.8	
	65	2 1/2	66.68	1.65	3.01	28.4	18.3	
	80	3	79.38	1.83	3.99	26.8	17.3	
	90	3 1/2	92.08	2.11	5.33	26.7	17.3	
	100	4	104.78	2.41	6.93	26.6	17.2	
	125	5	130.18	2.77	9.91	25.1	16.2	
150	6	155.58	3.10	13.30	23.3	15.1		
200	8	206.38	4.32	24.50	24.8	16.0		
250	10	257.18	5.38	38.09	25.0	16.0		

동관의 규격은 KSD5301(JISH3300 ASTM B88)의 배관용 동관임. 실제외경(inch) = 호칭외경(inch) + 1/8(inch)



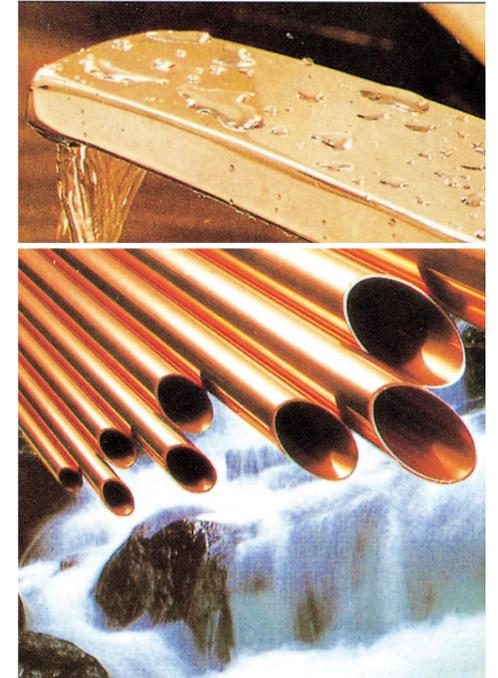
공업용 동관 COPPER A.C.R. TUBES

C&R공법 시설과 기술로 국제규격의 품질과 치수로 생산되는 삼포산업(주)의 공업용 동파이프는 전기, 전자, 기계, 자동차, 보일러, 냉동기, 공조부품에 사용되는 최상의 제품을 공급하고 있습니다.



동관의 장점

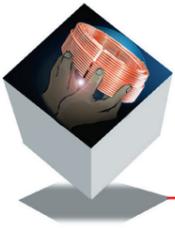
- **내식성이 좋다.**
동관은 대기, 물, 토양에 대해 내식성이 우수하여 건축배관재로 사용시 수명이 반영구적이다. 특히 급수·급탕배관용으로 사용시 물과 접촉하는 관 내면에 일산화동(Cu₂CO₃·Cu(OH)₂) 등의 치밀한 피막이 형성되어 부식 진행이 방지된다.
- **배관이 간단하다.**
Bending, 확관, 기타 어떠한 형태로도 변형가공이 용이하고 Fitting재를 사용함으로써 나사가공이 필요 없으며 Soldering(연납땜)으로 간단하고 안전하게 접합할 수 있으므로 강관사용에 비해 공기를 1/2이상 단축 가능하다.
- **경량이다.**
동관은 강관사용시보다 두께 및 직경을 25%이상 감소 가능하며 강관중량에 비하여 1/4~1/2정도의 경량이므로 운반이 용이하고 특히 고층건물에서의 사용에 적합하다.
- **마찰에 의한 손실이 적다.**
동관은 내면이 매끄러워 마찰에 의한 압력손실이 적으므로 장기간 사용 후에도 내면에 부식물의 부착이나 양금이 쌓이지 않아 급탕, 온수 배관시 관 내면의 경력변화에 따른 수도손실의 증가가 적다.
- **동결이나 충격에 대해 안전하다.**
동관은 신율이 커서 동결에 견디는 힘이 크며 내피로성이 우수하여 진동이나 열변화에도 비교적 안전하다.
- **경제적이다.**
동관의 재료비는 타배관재에 비하여 비싸나, 운반 및 취급이 쉽고, 굽힘, 접합 등 가공이 간단하여 시공비가 적게 들고 시공기간을 크게 단축할 수 있으며 수명이 반영구적이므로 결과적으로 가장 경제적인 배관재이다.
- **위생적이다.**
동관은 냉·온수 배관용으로 아주 위생적인 배관재이며, 동관으로부터 용출되는 동이온이 생체에 미치는 나쁜 영향은 없으며 도리어 인체에 보탬이 된다. 건강한 사람의 인체는 보통 80mg 정도의 동을 갖고 있으며 조혈작용 등에 중요한 역할을 한다.



수도배관재로서의 동파이프

- 현재 서울특별시에서 교체 시공되고 있는 동관상수도 배관사업은 동관의 우수한 장점과 특성으로 인하여 오염되지 않은 식수공급 정책의 일환으로 향후 전국적으로 확대될 전망이다.
- 동관사용시 동의 '미량금속작용'으로 물이 살균정화되므로 보다 위생적이며 깨끗한 물을 마실 수 있다.





동관에 대한 참고자료

1. 인탈산동의 화학성분

종 류	기 호	화학성분(%)	
		Cu	P
인탈산동	C 1201	99.90 이상	0.004 ~ 0.015
	C 1220	99.90 이상	0.015 ~ 0.040

2. 인탈산동의 물리적, 기계적 성질

비 중	액상선 온도(°C)	고상선 온도(°C)	비열(cal/g)		융해잠열 (cal/g)	증발잠열 (cal/g)	열팽창계수(m/m °C)		
			20°C	100°C			-191~16°C	20~100°C	20~200°C
8.94	1,083	1,065	0.0921	0.0939	48.9	1,150	14.1×10 ⁻⁶	16.8×10 ⁻⁶	17.3×10 ⁻⁶

열전도율(kcal/m hr °C)	전기전도도(IACS %)	전기저항(μΩ cm)	POISON 비
332	100	2.5 ~ 1.9	0.3

종 별	질 별	기 호	인 장 시 험				ROCKWELL 경도			
			외경 (mm)	두께 (mm)	인장강도 (N/mm ²)	연신율 (%)	두께 (mm)	HR 30T	HR 15T	HRF(참고)
C1220T	O	C1220 T-O	4~250	0.25~30	205이상	40이상	0.60이상	-	60이하	50이하
	OL	C1220 T-OL	4~250	0.25~30	205이상	40이상	0.60이상	-	65이하	55이하
	1/2H	C1220 T-1/2H	4~250	0.25~25	245~325	-	-	30~60	-	-
	H	C1220 T-H	25이하	0.25~3.0	315이상	-	-	55이상	-	-
			25~50	0.9~4.0	-	-	-	-	-	-
			50~100	1.5~6.0	-	-	-	-	-	-
			100~200	2.0~6.0	275이상	-	-	-	-	
			200~350	3.0~8.0	255이상	-	-	-	-	

3. 사용온도별 탄성계수

온 도	°C	-198	-129	-73	21	38	93	149	204
	°F	-324	-200	-99	70	100	200	300	400
×10 ⁶ KPa		117.2	116.5	115.1	113.8	113.8	112.4	111.7	110.3
×10 ⁶ Kg/cm ²		1.196	1.188	1.174	1.160	1.160	1.146	1.139	1.125

4. 사용온도별 최대허용응력

온 도	°C	-28~38	66	93	121	149	177	204	인장강도
	°F	-20~100	150	200	250	300	350	400	
연 질	×1000 PSI	6.0	5.1	4.8	4.8	4.7	4.0	3.0	30KSI
	kg/mm ²	4.1	3.5	3.3	3.3	3.2	2.7	2.0	21kg/mm ²
	N/mm ²	40.2	34.3	32.4	32.4	31.4	26.5	19.6	205N/mm ²
경 질	×1000 PSI	11.3	11.3	11.3	11.3	11.0	10.3	4.3	36KSI
	kg/mm ²	7.7	7.7	7.7	7.7	7.5	7.0	2.9	32kg/mm ²
	N/mm ²	75.5	75.5	75.5	75.5	73.5	68.6	28.4	315N/mm ²

* ANSI/ASME B 31.1 POWER PIPING

KSD5301에 의한 이음매 없는 구리 및 구리 합금관 두께 및 지름의 허용치는 다음 표와 같다.

평균바깥지름의 허용차 (C1201, C1220)

단위 : mm

바깥지름	등급	허 용 차	
		보 통 급	특 수 급
40이상 15이하		±0.08	±0.05
15초과 25이하		±0.09	±0.06
25초과 50이하		±0.12	±0.08
50초과 75이하		±0.15	±0.10
75초과 100이하		±0.20	±0.13
100초과 125이하		±0.27	±0.15
125초과 150이하		±0.35	±0.18
150초과 200이하		±0.50	-
200초과 250이하		±0.65	-
250초과 350이하		±0.40%	-

평균 바깥지름이란 관의 임의의 단면에서 측정된 최대 바깥지름과 최소 바깥지름 또는 최대 안지름과 최소 평균치를 말한다.

두께(보통급)의 허용차 (C1100, C1201, C1220)

단위 : mm

바깥지름	두께	허 용 차									
		0.25 이상 0.4 이하	0.4 초과 0.6 이하	0.6 초과 0.8 이하	0.8 초과 1.4 이하	1.4 초과 2 이하	2 초과 3 이하	3 초과 4 이하	4 초과 5.5 이하	5.5 초과 7 이하	7을 초과 하는 것
40이상 15이하		±0.06	±0.07	±0.10	±0.13	±0.15	±0.18	-	-	-	-
15초과 25이하		±0.07	±0.08	±0.10	±0.15	±0.18	±0.20	±0.30	±0.40	±0.45	-
25초과 50이하		-	±0.09	±0.11	±0.15	±0.18	±0.20	±0.30	±0.40	±0.45	±8%
50초과 100이하		-	-	±0.15	±0.18	±0.22	±0.25	±0.30	±0.40	±0.45	±8%
100초과 175이하		-	-	-	±0.22	±0.25	±0.30	±0.35	±0.42	±0.45	±9%
175초과 250이하		-	-	-	-	±0.30	±0.35	±0.40	±0.45	±0.50	±9%

비고 : 1. 허용차를 (+) 또는 (-)만으로 지정할 경우는 상기 수치의 2배로 한다. 2. 안지름 지정일 때는 안지름+두께×2를 바깥지름으로 위 표를 적용한다. 3. 규정 범위 이외의 치수인 것의 허용차는 당사자 사이의 협정에 따른다.

두께 (특수급)의 허용차 (C1201, C1220)

단위 : mm

바깥지름	두께	허 용 차						
		0.25 이상 0.4 이하	0.4 초과 0.6 이하	0.6 초과 0.8 이하	0.8 초과 1.4 이하	1.4 초과 2 이하	2 초과 3 이하	3 초과 4 이하
40이상 15이하		±0.03	±0.05	±0.06	±0.08	±0.09	±0.10	-
15초과 25이하		±0.04	±0.05	±0.06	±0.09	±0.10	±0.13	±0.15
25초과 50이하		-	±0.06	±0.08	±0.09	±0.10	±0.13	±0.18
50초과 100이하		-	-	±0.10	±0.13	±0.15	±0.18	±0.20

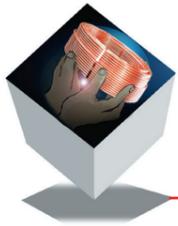
비고 : 1. 허용차를 (+) 또는 (-)만으로 지정할 경우는 상기 수치의 2배로 한다. 2. 안지름 지정일 때는 안지름+두께×2를 바깥지름으로하여 위 표를 적용한다. 3. 규정 범위 이외의 치수인 것의 허용차는 보통급 허용차를 따른다.

진원도의 허용차 (C1201, C1220)

관의 진원도의 허용차는 다음 표에 따른다. 다만, 진원도의 질별 O 및 OL의 관, 코일 모양의 관 및 두께 0.4mm미만의 관은 적용하지 않는다. 관의 진원도란 관의 임의의 단면에 있어서 측정된 긴 지름과 짧은 지름의 차를 바깥지름에 대한 백분율로 나타낸 것.

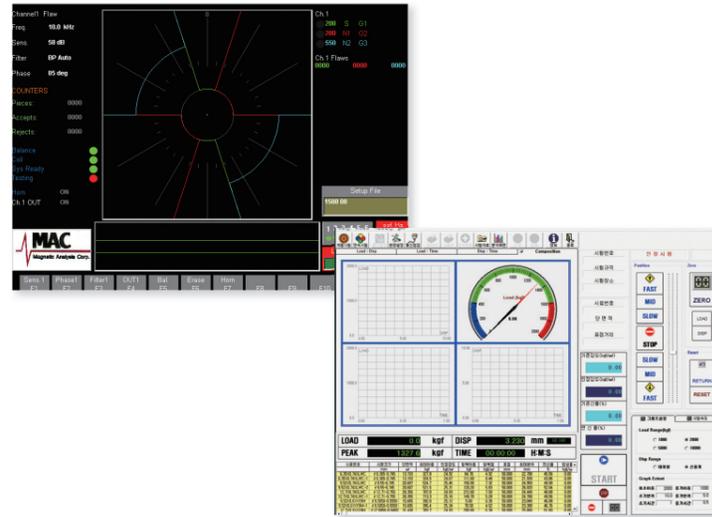
두께/바깥지름	등급	허 용 차	
		보 통 급	특 수 급
0.01이상 0.03이하		바깥지름의 3% 이하	바깥지름의 1.5% 이하
0.03초과 0.05이하		바깥지름의 2% 이하	바깥지름의 1.0% 이하
0.05초과 0.10이하		바깥지름의 1.5% 이하 ⁽¹⁾	바깥지름의 0.8% 이하 ⁽¹⁾
0.10을 초과한 것		바깥지름의 1.5% 이하 ⁽²⁾	바깥지름의 0.7% 이하 ⁽²⁾

비고 : 규정 두께 / 바깥지름 범위 이외의 치수인 것의 허용치는 당사자 사이의 협정에 따른다. 주 : (1)계산값이 0.1mm이하인 경우의 허용차는 0.1mm로 한다. (2)계산값이 0.05mm이하인 경우의 허용차는 0.05mm로 한다.



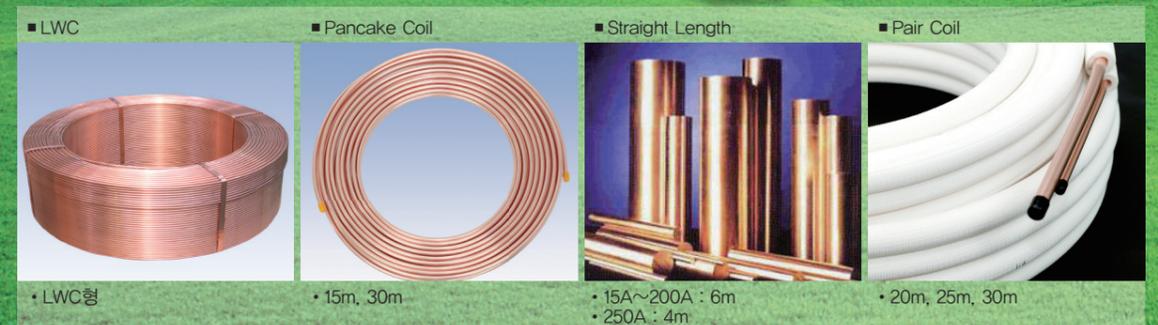
검사 설비 INSPECTION INSTRUMENT

- 분광분석기
- 만능재료시험기
- 와류탐상기(ECT)
- 로크웰경도시험기
- 비커스경도시험기
- 금속현미경
- 조명확대경
- 핫마운팅 프레스
- 폴리싱머신
- 정밀전자저울
- 건조로
- 유분분석기
- 청정도(잔류물)시험장치



축적된 경험과 고도의 품질로 비철금속제조의 새시대를 열어가는 삼포산업!

최첨단 기술과 고도의 기술집약시대로 표현되는 21세기가 찬란한 비전과 함께 무한한 가능성으로 우리들의 도전을 기다리고 있습니다. 세계 제일의 제품을 생산하는 자부심으로 국내는 물론 세계시장을 목표로한 저희 임직원들의 단합된 의지는 그간 국내외의 여러 어려운 여건에도 불구하고 중단없는 전진만을 거듭하고 있습니다. 지나온 발자취는 최고의 제품으로 고객에게 보답하려는 정성된 노력의 일념으로 이루어진 역사입니다. 그간 수요자 제위의 성원에 힘입어 국내 비철금속업계 중소기업의 선두주자로 산업발전에 기여해온 저희 삼포산업(주)는 2000년대 세계적인 비철금속업계로의 도약을 위하여 지금 이시간에도 최선의 노력을 경주하고 있습니다. 항상 겸허한 자세로 지나온 날들을 돌아보고 그간의 축적된 기술과 경험을 토대로 더욱 연구하고 노력하는 자세로 정진하겠습니다. 세계를 무대로 웅비하는 저희 삼포산업(주)의 힘찬 날개짓을 계속되는 성원과 격려로 지켜보아 주십시오.





삼포산업(주)
SAMPO INDUSTRIAL Co.,Ltd

서울시 강동구 양재대로 1493 정상빌딩 4, 5층
4,5F, JeongSang Bldg,1493, Yangjae-daero, Gangdong-gu,Seoul, Korea



phone 02.573.5151 fax 02.571.5156