



www.atpm.co.kr
MIPA 제조혁신실무

▼ 제조혁신 본주별 추진실무

현장관리·개선 기초 5S활동 추진실무

TPM · 기술사 · 지도사 · 기사 솔루션 전문
Advanced TPM 성공사례 기반의 컨설팅 · 교육 지원

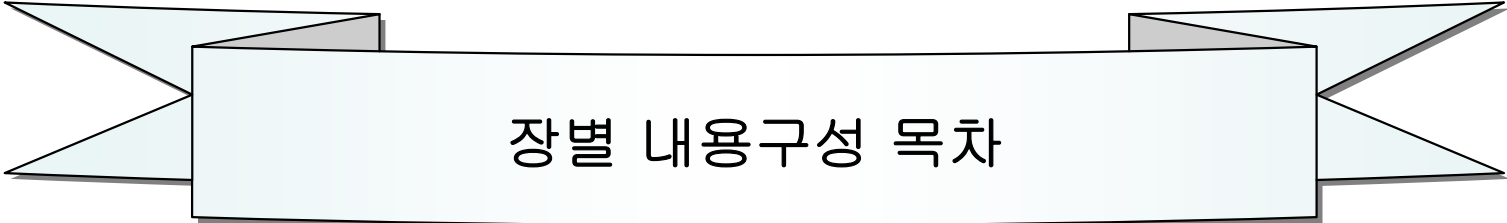
Creation Value Innovation
Productivity Cost Quality Safety.

기술사취득 지도사취득 기사취득 TPM도서 TPM컨설팅

mipa01-03, R1

표지 포함 [총 116매]

담당교수 : **MIPA** 원장 / 공학박사·기술사·지도사 권오운



장별 내용구성 목차

제1장	5S 활동 기본개념	3
제2장	5S 활동 추진 체계	18
제3장	5S 활동 요소별 전개	24
제4장	눈으로 보는 관리 기준	86
제5장	5S 활동 진단	107
제6장	5S 활동 효과측정	110

제2장 5S 활동 추진 체계



2.1 현장혁신 기반 5S의 추진 개요 ▷ TPM 제0스텝 (3정 및 5S) 추진 개요

추진 목적

- 3정 및 5S는 곧 제조혁신활동의 기초라는 인식 함양
- 규율있고, 눈으로 보는 관리가 가능한 사업장 구축

추진 기준

- 5S활동 추진 매뉴얼
- 5S관계 눈으로 보는 관리 기준

활동 개요

★ 제0스텝 추진기간 : 6개월 정도

활동 Flow	주요 활동 내용	활동 수단 · 장표류	단위기간
준비활동	▪ 제0스텝 3정5S 추진법 교육수강, 담당구역 설정	▪ 제0스텝 추진자료, 실행프로그램 교육	7월중 사전실시
	▪ TPM 활동판 준비 및 자료게시, 개선전 정점촬영	▪ TPM 활동판[직제], 5S 촬영 차트	
3S활동 활동추진	▪ 정리 활동 추진 [필요/불필요/불급품 구분 처리]	▪ 적찰활동, 정리대상물 리스트	30일
	▪ 정돈 활동 추진 [필요품/불급품의 3정 추진]	▪ 정돈대상물 리스트, 보유품목 리스트	90일
	▪ 청소 활동 추진 [담당구역 일상청소 정착]	▪ 5S 관계 눈으로 보는 정돈 추진	
3정5S 유지관리	▪ 청결 활동 추진 [정리/정돈/청소 유지관리]	▪ 담당구역 청소기준서 [역할분담 추진]	30일
	▪ 생활화 추진 [정리/정돈/청소 유지관리 습관화]	▪ 청결도 5점 체크리스트	지속
활동진단	▪ 5S 습관화 체크리스트	▪ 제0스텝 3정5S 스텝진단 SHEET	
	▪ 제0스텝 3정5S 스텝종료 진단 실시	▪ 3정5S 생활화 진단 시트	1HR
	▪ 3정5S 생활화 진단·지도 실시		월 1회

효과 확인

- 정리도, 정돈도, 청소도, 물품찾는 소요시간
- 5S활동 유지관리 생활화 점수

활동후 모습

- 정리, 정돈, 청소로 규율있고 깨끗한 사업장 실현
- 눈으로 보는 관리가 가능한 효율높은 사업장 실현

2.2 현장혁신 기반 5S 활동 일람표 ▷ TPM 제0스텝 (5S 활동) 활동일람표

구 분	주요활동 내용 및 진단	추진요령(양식, 자료)	기간
준비활동 및 BM설정	담당구역 설정 및 추진방법 교육수강 (분임원)	분임조 편성표, 개인별 담당구역 LAYOUT도	2시간
	분임조활동판 준비 및 추진 관리자료 게시	분임조 편성표, 개인별 담당구역 LAYOUT도 성과지표(대표적 지표 그래프 등), 제0 ST 세부추진계획서, 월 중점 추진계획, TPM 활동실적 현황, 개선사례SHEET	1개월
	定點 촬영 및 5S 촬영차트 운영	CAMERA FOCUS(C/F), 5S 촬영차트	7일
정리활동	필요, 불필요, 불요품 구분 및 불필요품 처리 (쓰레기 포함)	정리대상물 LIST, 판정보류 대상물 LIST, 폐기물 판정등록 LIST	1개월
	적찰 작전(면책구역 운영) 및 적찰대상물 처리	적찰표, 면책구역 간판	
정돈활동 및 눈으로 보는 관리	필요품의 3定(정품, 정량, 정위치) 및 가시화 ▶ 정돈 대상물 LIST 파악 (비품 및 설비류) ▶ 보유 품목 LIST 작성(비품내부의 보유물)	정돈 대상물 LIST 보유품목 LIST	3개월
	눈으로 보는 정돈활동 ▶ 각종 명판보완(기기, 각종 보관함용 자체제작) ▶ 치공구 정돈 (形跡-그림자그림방식 정돈) ▶ 선긋기 (①구획선 ②적치장선 ③문개폐선 ④출입구선 ⑤통행선) ▶ 페인트 작전 (바닥) ▶ 색별 정돈 (①기름 ②치공구 ③금형 ④배관·밸브핸들)	눈으로 보는 정돈활동 용품 (눈으로 보는 관리기준에 의거함) 지정 페인트 및 도장 도구 구입	
청소활동	▶ 청소담당결정 (개인별) ▶ 청소방법결정 (청소기준서작성) ▶ 청소용구준비 및 구역별 주기별 청소실시	개인별 담당구역 Layout도, 청소기준서(일명 청소작업사이클표), 청소용구 구입 및 준비, 담당구역의 주기별 청소실시, 청결도 5점 체크리스트	1개월
활동판	활동판 실적 UPDATING	활동판 지정 관리자료에 실적 기재관리	일상
활동진단	TPM리더의 제0 STEP활동 진단(매월 5일경)	제0 ST 진단 SHEET	월1Hr

2.3 현장혁신 기반 5S 활동 추진계획 ▷ TPM 제0스텝 (5S 활동) 추진계획 () 분임조

범례 : 계획 ... 실시 —

구 분	추진 세부 항목	활동계층		1월	2월	3월	4월	5월	6월	담당자
		리더	분임							
준비활동	담당구역 설정 및 추진매뉴얼 교육수강 (분임원)	●	○	■■						
	분임조활동판 준비 및 추진 관리자료 게시	●	○	■■■■■						
	定點 촬영 및 5S 촬영차트 운영		○	■■■						
정리활동	필요/불필요/불용품 구분, 불필요품 처리(쓰레기 포함)	○	●		■■■■■					
	적찰 작전(면책구역 운영) 및 적찰 대상물 처리	●	○		■■■■■					
정돈활동 및 눈으로 보는 관리	필요품의 3定 및 가시화 ▶ 정돈 대상물 LIST파악 (보유 비품·설비 대상) ▶ 보유 품목 LIST 작성(비품 내부의 보유물)		○ ○			■■■ ■■■				
	눈으로 보는 정돈활동 ▶ 각종 명판 보완(기기, 각종 보관함용 자체 제작) ▶ 치공구 정돈 (形跡-그림자그림방식 정돈) ▶ 선긋기 (①구획선 ②적치장선 ③문개폐선 ④출입구선 ⑤통행선) ▶ 페인트 작전 (바닥) ▶ 색별 정돈 (①기름 ②치공구 ③금형 ④배관·밸브핸들)	○ ●	● ○ ○ ○ ○				■■■ ■■■ ■■■ ■■■ ■■■			
	▶ 청소담당 결정 (개인별 담당구역도에 의함) ▶ 청소방법 결정(청소기준서 작성) ▶ 청소용구 준비 및 구역별 주기별 청소실시	○ ○ ○	● ● ●						■■■ ■■■ ■■■■■	
	활동판 관리자료의 실적기재 및 대책관리	○	●	■■	■■	■■	■■	■■	■■	
	TPM리더의 제0 STEP활동 진단(매월 5일경)	○		△	△	△	△	△	△	

2.4 현장혁신 기반 5S 활동 방법 ▷ TPM 제0스텝 (5S 활동) 활동방법

구 분	주요활동 내용 및 진단	추진요령(양식, 자료)	특기사항
준비활동 및 BM설정	담당구역 설정 및 추진방법 교육수강 (분임원)	분임조 편성표 개인별 담당구역 LAYOUT도	제0ST 실행프로그램 사전준비 (눈으로 보는 관리 기준 포함)
	분임조 활동판 준비 및 추진 관리자료 게시	분임조 편성표 개인별 담당구역 LAYOUT도 성과지표(대표적 지표 그래프 등) 제0 ST 세부추진계획서 월중점 추진계획 TPM활동 실적 현황, 개선사례SHEET 스텝개시후	활동판은 「목표(지표)+수단(TPM 활동)」 이 되도록 구성함
	定點 촬영 및 5S 촬영차트운영	CAMERA FOCUS(C/F), 5S 촬영차트	5S촬영차트 대신 C/F에 작성가능
정리활동	필요, 불필요, 불요품 구분 및 불필요품 처리(쓰레기 포함)	정리대상물 LIST, 판정보류 대상물 LIST, 폐기물 판정등록 LIST	담당구역 내 불필요품의 철거배제
	적찰 작전(면책구역 운영) 및 적찰대상 물 처리	적찰표, 면책구역 간판	처리기한(1개월) 준수
정돈활동	필요품의 3定(정품, 정량, 정위치) 및 가시화 ▶ 정돈 대상물 LIST 파악 (비품 및 설비류) ▶ 보유 품목 LIST 작성 (비품 내부의 보유물)	정돈 대상물 LIST 보유품목 LIST	담당구역 정돈대상 물건의 가지런한 정렬

2.4 현장혁신 기반 5S 활동 방법 ▷ TPM 제0스텝 (5S 활동) 활동방법

구 분	주요활동 내용 및 진단	추진요령(양식, 자료)	특기사항
눈으로 보는 관리	눈으로 보는 정돈활동 ▶ 각종 명판 보완 (기기, 각종 보관함용 자체제작) ▶ 치공구 정돈 (形跡 -그림자그림방식 정돈) ▶ 선긋기 (①구획선 ②적치장선 ③문개폐선 ④출입구선 ⑤통행선) ▶ 페인트 작전 (바닥) ▶ 색별 정돈(①기름 ②치공구 ③금형 ④배관·밸브핸들)	* 눈으로 보는 정돈활동 용품 (눈으로 보는 관리기준에 의거함) * 지정페인트 및 도장 도구 구입	• 눈으로 보는 관리는 전공장 표준에 의거함 • 동일 설비가 여러 대 있는 경우는 모델기 선정하여 합격후 수평 전개하여 시행착오 없앴 • KS A 0503(배관계의 색별기준)을 반영함
청소활동	▶ 청소담당 결정 (개인별) ▶ 청소방법 결정 (청소기준서 작성) ▶ 청소용구 준비 및 구역별 주기별 청소실시	개인별 담당구역 Layout도, 청소기준서(일명 청소작업사이클표), 청소용구 구입 및 준비, 담당구역의 주기별 청소 실시, 청결도 5점 체크리스트	• 담당구역내 쓰레기, 먼지 완전 박멸 및 유지 • 청소점검 및 청소보전은 자주 보전과 연계해서 추진됨.
활동판	활동판 실적 UPDATING	활동판 지정관리자료에 실적 기재 관리	살아있는 활동판이 되게함
활동진단	TPM리더의 제0 STEP활동 진단 (매월 5일경)	제0 ST 진단 SHEET	자체진단은 월 1회(매월 5일경) 실시요함

제4장 눈으로 보는 관리 기준



4.1 5S 관계 눈으로 보는 관리 기준

5S 목시관리 기준 [명판부착, 정위치표시, 선긋기]							작 성	2009년 4월30일	
							Rev No.	0	
지역	장 소	물 품	표시 기준				표시사례	비 고	
			선	색	규격(cm)	방법			
옥내	공공장소	관리자 명패		-	-	-	-	사례 1)	휴게실, 탈의실, 화장실 등 타 팀과 공동사용 공간
	사무실	책상		-	-	-	-		
		OA기기		-	-	-	-		
		전화기		-	-	-	-		
		책장		-	-	-	-		
		에어컨		-	-	-	-		
		테이블 (회의)	둥근형	-	노랑	2 X 2	점(4곳)	사례 6)	
			사각형	-	노랑	2 X 4	코너라인	사례 9)	
		휴지통		-	노랑	2 X 2	점(4곳)	사례 6)	
		분리수거함		-	노랑	2 X 4	코너라인	사례 7)	
		냉장고		-	-	-	-		
		화분		-	노랑	2 X 2	점(4곳)	사례 6)	
		복사용지함		-	노랑	2 X 4	코너라인	사례 7)	
		복사기		-	노랑	2 X 4	코너라인	사례 7)	
		사무용품					형적정돈		
		옷걸이		-	노랑	2 X 2	점(4곳)	사례 6)	

4.1 5S 관계 눈으로 보는 관리 기준

5S 목시관리 기준 [명판부착, 정위치표시, 선긋기]							작 성	2009년 4월30일	
							Rev No.	0	
지역	장 소	물 품		표시 기준			표시 사례	비 고	
				선	색	규격(cm)			방법
옥내	휴게실, 회의실, 대기실 등	휴게용품 보관함		-	노랑	2 X 4	코너라인	사례 7)	
		전화기		파선	노랑	1 X 1	형적선	사례 10)	물품을 놓았을 때 선이 보이지 않도록
		테이블		-	노랑	2 X 2	점(4곳)	사례 6)	
		자판기		-	-	-	-		
		식수대		-	노랑	2 X 4	코너라인	사례 7)	
		휴지통	둥근원	-	노랑	2 X 2	점(4곳)	사례 6)	
			사각형		노랑	2 X 4	코너라인	사례 7)	
		화분받침대		-	노랑	2 X 4	코너라인	사례 7)	
	교육실	칠판		-	노랑	2 X 4	코너라인	사례 9)	
		교탁		-	노랑	2 X 4	코너라인	사례 7)	
		책상		-	-	-	-		
		T.V 및 기기 케이스		-	노랑	2 X 4	코너라인	사례 7)	
		기 (태극기, 사기)		-	노랑	2 x 2	점(3곳)	사례 6)	
	체력단련장	용품함		-	노랑	2 X 4	코너라인	사례 7)	
		옷걸이		-	노랑	2 X 2	점(4곳)	사례 6)	
		탁구대		-	노랑	2 X 4	코너라인	사례 7)	
		운동용품		-	노랑	2 X 4	코너라인	사례 7)	

4.1 5S 관계 눈으로 보는 관리 기준

5S 목시관리 기준 [명판부착, 정위치표시, 선긋기]							작 성	2009년 4월30일	
							Rev No.	0	
지 역	장 소	물 품		표시 기준			표시 사례	비 고	
				선	색	규격(cm)			방법
옥 내	목욕탕, 탈의실	체중계		-	노랑	2 X 4	코너라인	사례 7)	
		건조대		-	노랑	2 X 4	코너라인	사례 7)	
		드라이기		파선	노랑	1 X 1	형적선		벽에 걸 경우는 표시 않음
		소모품 (휴지, 로션)BOX		-	노랑	1 X 2	형적선	사례 11)	
		휴지통	둥근형	-	노랑	2 X 2	점(4곳)	사례 6)	
			사각형		노랑	2 X 4	코너라인	사례 7)	
	창고 (자재, 제품)	바닥		-	녹색	-	-		
		선반		-	-	-	-		
		구획선		실선	노랑	(폭)10	-		
		배치장소선		실선	흰색	(폭)10			
		통로		-	오렌지	-	-		
		출입구선		파선	노랑	10 X 10			
		소화기			노랑	2 X 4	코너라인	사례 7)	
	복도	소화기		-	노랑	2 X 4	코너라인	사례 7)	
		복사기		-	노랑	2 X 4	코너라인	사례 7)	
		화분	둥근형	-	노랑	2 X 2	점(4곳)	사례 6)	
			사각형	-	노랑	2 X 4	점(4곳)	사례 7)	

4.1 5S 관계 눈으로 보는 관리 기준

5S 목시관리 기준 [명판부착, 정위치표시, 선긋기]							작 성	2009년 4월30일
							Rev No.	0
지역	장 소	물 품		표 시 기 준				표시 사례
				선	색	규격(cm)	방법	비 고
옥내	작업장 (SHOP, 옥내생산 현장)	출입구선		파선	노랑	10	-	
		전화기(테이블 위)		-	노랑	1 X 1	형적선	사례 10)
		바닥			녹색			물품을 놓았을 때 선이 보이지 않도록
		구획선		실선	노랑	(폭)10		
		통로		-	오렌지	-		
		드럼, 파렛트 배치선		실선	흰색	10		
옥외	흡연장	재털이	둥근형	-	흰색	5 x 5	점(4곳)	사례 6)
			사각형	-	흰색	5 x 10	코너라인	사례 7)
		의자		-	-	-	-	-
	현 장	Sample통		실선	노랑	(폭)5	형적선	물품을 놓았을 때 선이 보이도록
		장구함		-	노랑	5 x 10	코너라인	사례 7)
		수집함(볼트, 게이지)		-	노랑	2 x 4	코너라인	사례 7)
		설비 (이동용 PUMP)		-	노랑	5 x 10	코너라인	사례 7)

4.1 5S 관계 눈으로 보는 관리 기준

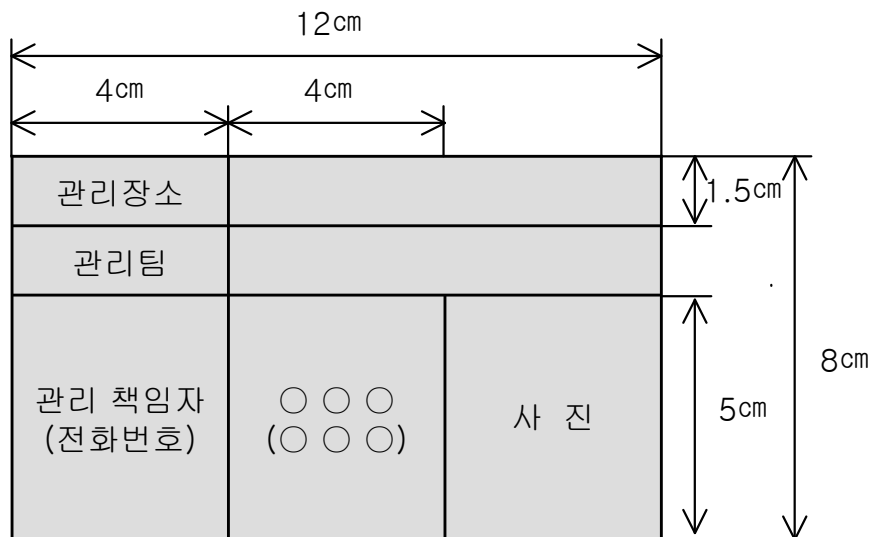
5S 목시관리 기준 [명판부착, 정위치표시, 선긋기]							작 성	2009년 4월30일
							Rev No.	0
지역	장 소	물 품	표시 기준				표시 사례	비 고
			선	색	규격(cm)	방법		
옥외	도 로	중앙선	실선	노랑	(폭)15			
		가장자리	실선	흰색	(폭)15			
		경계석 (코너)	타이거마크	흰색 노란색			사례 5)	
	보관장	DRUM 야적장	실선	흰색	(폭)10			
		파레트 야적장	실선	흰색	(폭)10			
		자재 야적장	실선	흰색	(폭)10			
		대차	실선	흰색	(폭)5			
	주차장	차량 (일반)	실선	흰색	(폭)15			본관앞 주차장은 코너 라인
		차량 (중기)	실선	흰색	(폭)10			
		자전거	실선	흰색	(폭)5			

4.1 5S 관계 눈으로 보는 관리 기준

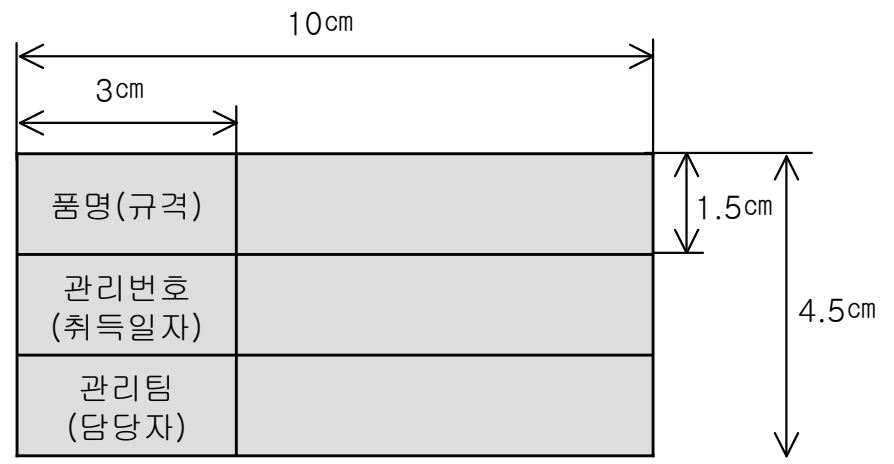
[명판 부착]

* 부착 대상 : 공간, 설비, 물품에 정돈의 목적을 달성할 수 있도록 필요한 곳에 부착

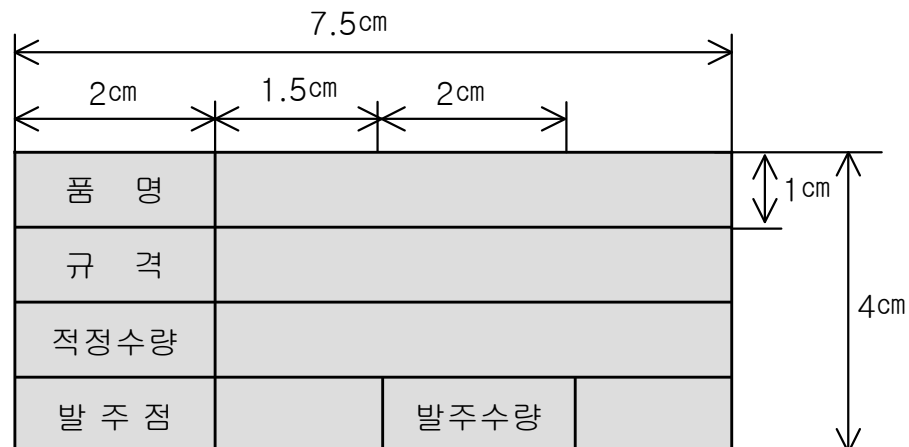
▶ 사례1) : 공 간



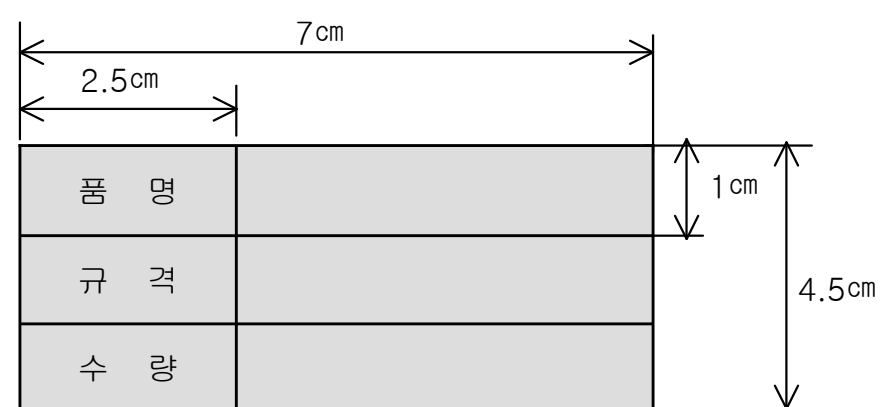
▶ 사례2) : 설 비



▶ 사례3) : 재고품(소모성 자재)



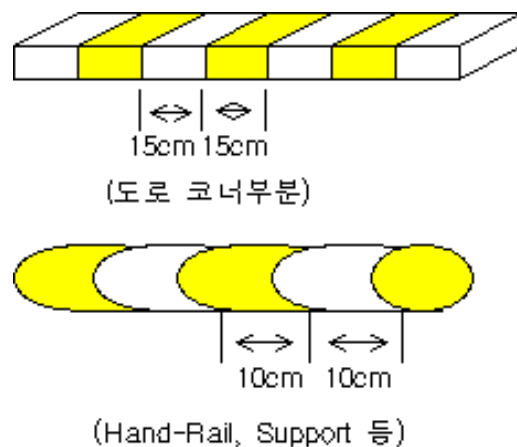
▶ 사례4) : 유용자재, 공구 및 측정기기



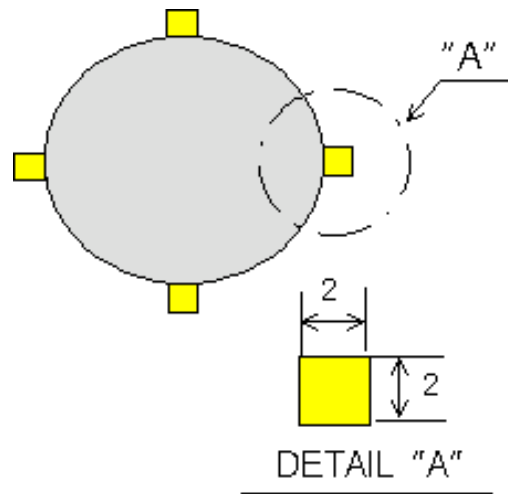
4.1 5S 관계 눈으로 보는 관리 기준

[정위치 표시]

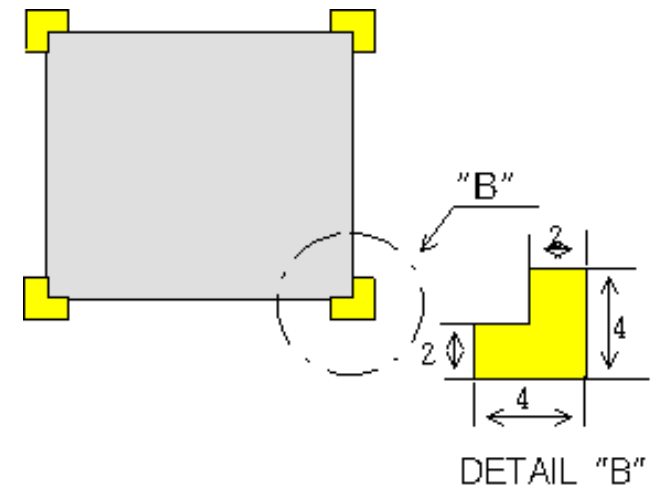
▶ 사례5) : Tiger Mark 표시



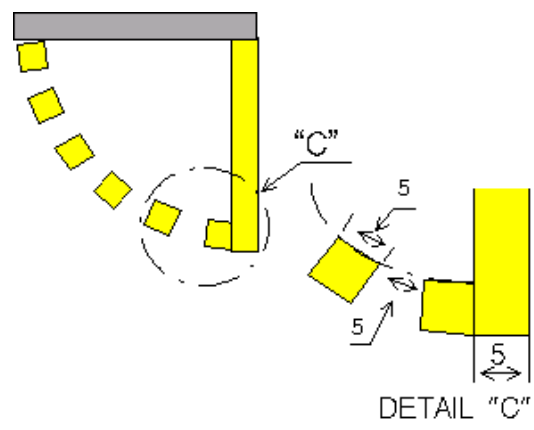
▶ 사례6) : 4점(원형 받침대) 표시



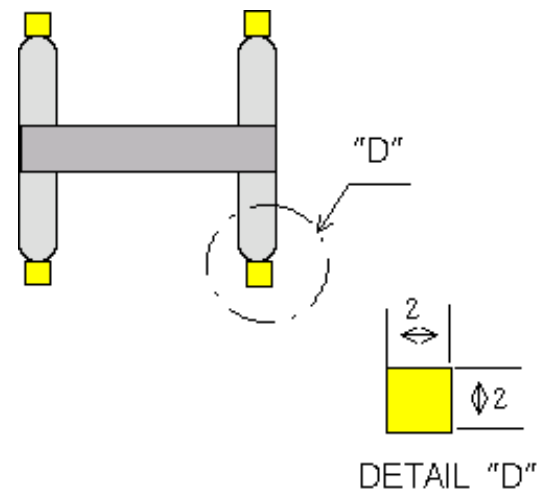
▶ 사례7) : 코너라인(사각) 표시



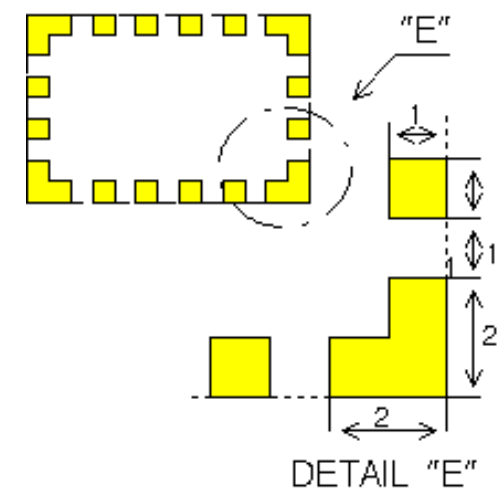
▶ 사례8) : 개폐선(출입문) 표시



▶ 사례9) : 4점(회의용 테이블) 표시



▶ 사례10) : 형적(전화기) 표시



4.1 5S 관계 눈으로 보는 관리 기준

5S 목시관리 색상 기준 [KS규격상 제시내용, 참조용]	작 성	2009년 4월30일
	Rev No.	0

설비명	색 상	KS규격 No	색 상	비 고
기 계 류	연녹색	C-38684		
공장내 통로	녹 색	C-39424		
공장 바닥	회 색	C-47810		
안 전 선	황 색	C-31777		실선폭 15cm
건물 외벽	회 색	C-47810		
건물 내벽	미 색	C-29871		작업대 H 빔 포함
탱 크 류	미 색	C-29871		
밸브 및 담파	은 색			

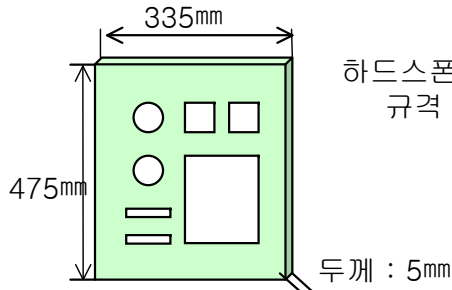
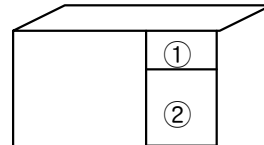
도색 순서

1. 대상부위 청소, 녹제거
2. 부식방지를 위한 광명단 칠 (설비)
3. 도색

도료 혼합비

페인트 : 경화제 : 신나 (Thinner)
 3 : 2 : 약간 (농도 조절)
 예) 9.6ℓ : 6.4ℓ : 1.5ℓ

4.1 5S 관계 눈으로 보는 관리 기준

5S 목시관리 기준 [치공구 형적정돈]		작 성	2009년 4월30일
		Rev No.	0
표시 대상	표 시 기 준	표 시 방 법 (사 례)	
치공구	치공구의 원형을 그대로 본떠서 그림자 모양으로 형적을 그린다. 사례1 	표시판 : 녹색바탕 흰색글씨(회사글씨체) ※ 라벨프린터로 뽑지 않는다. 형적 표시 : 노란색 바탕, 검정색 바탕	
개인 사무용품	 	① 필요한 사무용품을 하드스폰지 위에 놓고 원형을 그대로 그린다. ② 그린 부위를 칼로 잘라낸다. 예) 책상서랍  ① 필기구 명함 등 개인 사무용품, 최소한의 개인 사물(반드시 형적관리) ② 현안서류 및 개인서류	

제6장 5S 활동 효과측정



6.1 5S 효과측정 지표 기준

(1) 생산관리 효과측정 지표

항 목	산 식	Rank	관련	PQCD SM관련	설 명	년간 향상율
공정이상발생건수	실적치	●	생산	P	-	30%↓
작업실수건수	실적치	●	생산	P	-	30%↓

(2) 설비보전 - 신뢰성·보전성 효과측정 지표

항 목	산 식	Rank	관련	PQCD SM관련	설 명	년간 향상율
프로세스고장건수	실적치	⊙	생산	P	공정트러블건수	30%↓
잠깐정지횟수	실적치	○	생산	P	5분이하 정지	30%↓

(3) 품질 관련 효과측정 지표

항 목	산 식	Rank	관련	PQCD SM관련	설 명	년간 향상율
고객크레임 건수	실적치	●	품질	Q	-	50%↓
공정불량률	$(\text{불량량} \div \text{생산량}) \times 100$ 혹은 $(\sum \text{불량금액} / \sum \text{제조원가}) \times 100$	●	생산 품질	Q	불량량=재생산+등외품+폐기 품	50%↓
후공정 문제유발 건수	실적치	○	생산	Q	샘플링미스, 중간검사미스 등 의 원인임	50%↓
공정내 불량금액	품종별 발생손실 합계금액	⊙	생산	C	리사이클, 등급격하 손실금액, 스크랩 손실금액	50%↓

6.1 5S 효과측정 지표 기준

(3) 품질 관련 효과측정 지표 [계속]

항 목	산 식	Rank	관련	PQCD SM관련	설 명	년간 향상율
후공정 불량발생율	$(\text{후공정 불량발생갯수} \div \text{생산갯수}) \times 100$	⊙	생산	Q	-	50%↓
검사적중률	$(\text{검사적중갯수} / \text{검사갯수}) \times 100$	⊙	품질	Q	-	여지 30%↑

(4) 원가 관련 효과측정 지표

항 목	산 식	Rank	관련	PQCD SM관련	설 명	년간 향상율
Line중단 기회손실 금액	$(\text{공장도가격} - \text{재료비}) \div \text{이론사이클타임}$	⊙	생산	C	기회손실이란 관리를 잘못함으로 인하여 추가로 드는 손실비용을 말함	30%↓

(5) 납기 관련 효과측정 지표

항 목	산 식	Rank	관련	PQCD SM관련	설 명	년간 향상율
납기차질일수	실제납품일 - 약속납품일	⊙	생산	D	-	50%↓
납기지연율	$(\text{납기내 미납수량} \div \text{계약 납기수량}) \times 100$	●	생산	D	-	50%↓

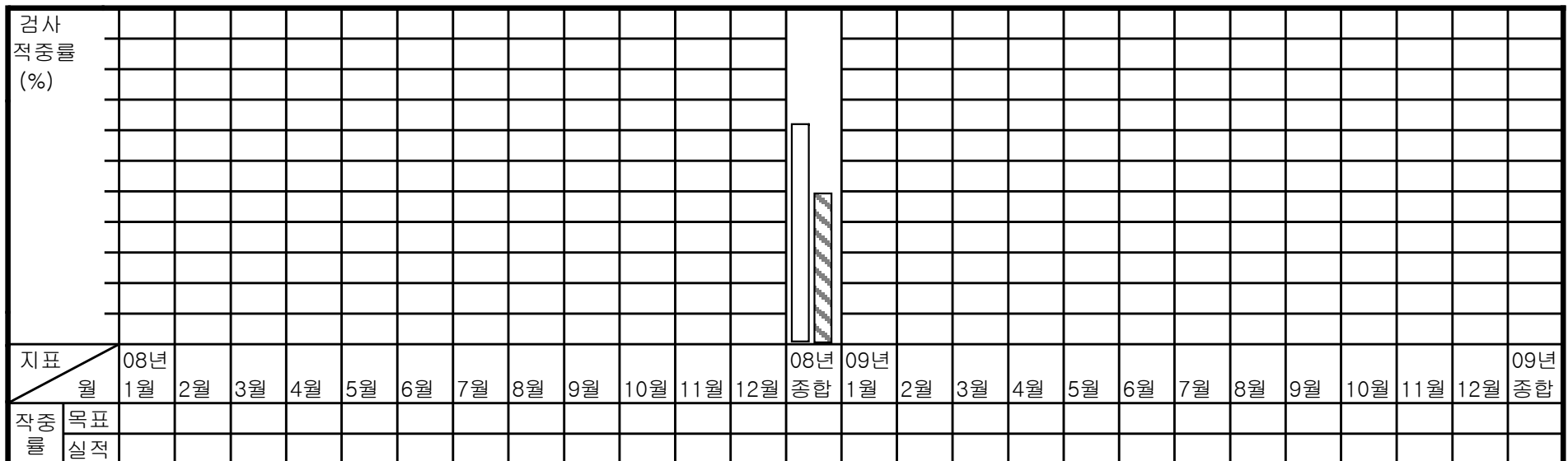
6.1 5S 효과측정 지표 기준

(6) 안전·환경 효과측정 지표

항 목	산 식	Rank	관련	PQCD SM관련	설 명	년간 향상율
재해율	$(\text{재해건수} \div \text{근로자수}) \times 100$	●	환안	S	법적관련 지표임	30%↓
무재해 연일수	실적일수	◎	환안	S		100% 달성
작업장개선건수(*)	실적치	○	환안	S,M	개별개선	30%↑

(7) 모랄 효과측정 지표

항 목	산 식	Rank	관련	PQCD SM관련	설 명	년간 향상율
불합리적출건수(*)	실적치	◎	전 팀	M	소개선 위주의 측면임	50%↑
불합리개선건수(*)	실적치	◎	전 팀	M		
5S 청결도(*)	$(\text{달성청결도점수} \div \text{기준청결도점수}) \times 100$	○	전 팀	M	청결도=정리도+정돈도 +청소도	여지 30%↑





지속적 제조혁신은 비전 실현 앞당긴다!

MIPA 제조혁신실무 온라인교육 **교재 정보**

교재명 : **현장관리·개선 기초 5S활동 추진실무**

편저자 : (주)ATPM컨설팅 대표

권오운 공학박사/기술사/지도사

발행처 : (주)ATPM컨설팅 / 한국TPM연구소

발행일 : **2024년 7월 1일**

국제도서등록 ISBN : 978-89-93219-76-0

본서는 저작권보호를 받으며, 대외**재배포** 엄격**금지!**



www.atpm.co.kr

MIPA 제조혁신실무



제조혁신실무 성공을
MIPA에서 지원합니다!

지속개선TPM본부 ATPMC! **혁신**성공의 동반자입니다!