



골판지포장산업 사내표준화
<규격·공정도·작업표준·설비관리>
 자료제공 : 골판지포장·물류지 편집실

④

일 반 규 정
(공정도 작성 규정)

1. 적용범위

이 규정은 당사에서 생산공장의 계획분석 설정 지시에 사용되는 계획도, 분석도, 지시서의 도면 등에서 생산공정의 계열 및 개개의 공정에 포함되는 원료 재료 부분품 또는 제품에 대하여 그 변화 과정을 기호로서 도시하는 경우 공통적으로 사용될 중요한 도시기호에 대하여 규정한다.

2. 기본도시 기호

2.1 공정의 분류

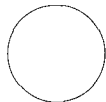
생산공정에 있어서 여러활동의 기본적요소를 가공, 운반, 정체 및 검사로 구분한다. 일련의 공정계열은 한 개의 실선으로 공정 기호를 연결하여 도시한다.

동일도면내에 공정계열을 나타낸 경우는 목적의 대상이 되는 공정계열은 굵은선으로 그 밖의 것은 가는선으로 도시한다.

2.2 가 공

가공이란 원부재료 또는 반제품 등의 가공목적에 따라서 물리적 변화(봉합도 포함) 또는 화학적 변화를 받는 상태 또는 다음 공정을 위한 준비상태를 의미하는 것으로 다음과 같은 기호로 도시한다.

(기 호)



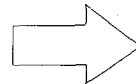
2.3 운 반

운반이란 원부재료 또는 반제품 제품이 어떤 위치로부터 다른위치로 이동되는 경우에 일어나는 상태를 의

미하는 것으로 다음 기호로 도시한다.

단, 일괄되는 작업에서는 (콘베이아 검바스)인접기계나 설비사이에 작업자의 손으로 간단히 이용되는 짧은 거리의 운반 공정은 도사에서 생략한 수도 있으며 이 기호의 화살방향은 공정의 흐름의 방향을 의미하는 것은 아니다.

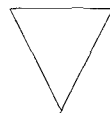
(기 호)



2.4 정 체

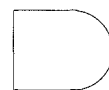
정체란 원료, 재료, 부품 등 또는 제품이 작업 또는 검사되지 않고 지체 또는 저장되어 있는 상태를 의미하고 다음과 같은 기호로 도시한다.

(기 호)



다만 지체와 저장을 구분할 필요가 있을 때는 지체를 표시하는 것으로 다음과 같은 기호를 쓸수 있다.

(기 호)



2.5 검 사

검사란 원부재료 또는 제품을 어떤 방법으로 측정 비교 검토하고 그 결과를 기준과 비교하며 또는 불합격의 판정을 내리는 것을 말한다.

또 이에 수반되는 직접 생산이 아닌 준비 정리 등

의 작업도 포함하며, 이것은 다음과 같은 기호로 도시한다.



3. 보조도시 기호

도시기호 외에 필요할 때는 보조기호로서 다음과 같은 기호를 사용하여도 좋다.

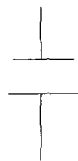
3.1 소관별 구분

생산공정을 도시하는데 있어 관리상 그 소관 부분을 구분하는 경우가 있다. 이 경우 공정계열을 나타내는 선에는 다음과 같은 파선기호를 써서 소관의 구분을 도시한다.



3.2 공정도시의 생략

공정계열의 일부를 생략하며 도시하는 경우가 있다. 이 경우에는 공정계열을 나타내는 선을 중단하고 다음 기호로 표시한다.



3.3 폐기

생산 공정중에 원부재료 또는 제품을 폐기하는 경우 공정계열을 나타내는 선 맨 끝에 X기호를 붙인 다음과 같은 기호로 도시한다.

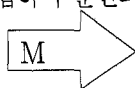


3.4 출하

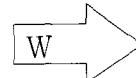
생산공정을 거쳐 생산된 완제품 또는 반제품을 출하할 때는 다음과 같은 기호로 표시한다.

4. 도시기호와 분자와의 혼합표시방법

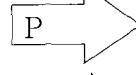
운반공정의 도시기호는 운반의 수단에 따라 다음과 같이 문자를 기입하여 운반의 수단을 나타 낼 수도 있다.



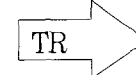
남자에 의한 운반



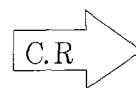
여자에 의한 운반



파이프를 통한 운반



지게, 차 및 리어카에 의한 운반



콘베이어에 의한 운반

다만 2개 공정이 동시에 이루어질 경우에는 필요에 따라 공정을 혼합해서 표시할 수 있다.

보기



가공과 검사가 동시에 이루어지는 공정 도시기호

5. 공정도 작업방법

- 5.1 작업이 진행되는 순서에 따라 해당 도시기호를 순차적으로 배열한다.
- 5.2 가능한한 품목별(제품별)로 1매에 일괄적으로 도시한다.
- 5.3 공정도시 기호는 순서(방향) 기호를 써서 연결하여 특수한 경우 이외에는 방향을 나타내는 화살표(→)는 생략한다.
- 5.4 공정도시 기호 오른쪽에 사용설비명, 운반도구, 저장장소, 검사항목, 관리항목 등을 간단히 명시한다.
- 5.5 가공작업의 기호안에는 공정도 단위로 작업순서에 따라 일련번호를 기입한다.
- 5.6 저장공정의 기호위에는 재료명을 기입한다.
- 5.7 주공정과 부공정은 한 도표로서 작성함을 원칙으로 하나 공정이 복잡할 경우 또는 필요한 경우에는 부공정은 별도로 할 수 있다.

6. 공정도시 기호사용

당사의 제품 또는 부품의 제조공정도는 제조공정도에 따른다.

7. 공정도의 개폐

공정도는 제조공정의 순서 또는 조건이 변경될 때 마다 생산부서는 해당공정도를 회사규격 개폐 규정에 따라 개폐하여야 한다.

제 조 공 정 도 (골판지 상자)

1. 적용범위

이 공정은 당사에서 제조하는 골판지 상자의 주제조공 정도에 대하여 규정한다.

공정도시	공 정 명	검사항목	관리항목	비 고
	원지창고에 지종별로 지폭별로 1-4단으로 저장			
	지게차로 코르게이타앞으로 운반 밀을 스탠드에 라이나원지를 건다.			
	① 코르게이터 증기압 0~00kg/cm ² 를 유지하면서 중심지와 라이나를 접착제로 접착시켜 전장을 재단한다. 콘베이어 위에서 자연 건조시킨다. 10-20매 정도씩 맞잡고 스티타로 운반	외관 · 접착 상태파열강도 수분	파열강도 (X-R 관리도) 수분(X-R관리도)	자(R) 파열강도기 수분측정기 육안
	② 스티타 전폭고패션을 재단한다. 10매 맞잡고 다이카타로 운반	치수 · 패션		자 육안
	③ 다이카타 : 상자부속 또는 특수상자를 재단한다. 10-20매씩 인쇄기로 운반한다.	절단흠치수		자 육안
	④ 프리스로 : 흠, 장폭고 및 인쇄를 한다. 절단흠, 치수를 조사한다. 잉크 건조를 위해 대기한다.	치수 · 절단흠 색상 · 오염 · 시방		자 육안
	⑤ 스톱타 : 장, 폭, 고를 재단한다. 10-20매씩 맞잡고 쌓아둔다. 인쇄기 앞으로 10-20 맞잡고 운반	절단흠치수		자 육안
	⑥ 인쇄기 인쇄시방에 따라 운반한다. 10-20매씩 다음 공정 중간에 적재 잉크 건조를 위해 대기한다. 20-30매씩 스티타 앞으로 운반	색상 · 오염 · 시방		자 육안
⑦ 스티차 평철사로 상자를 봉합한다. 자동포장기 앞으로 20-30매씩 운반한다.	봉합간격 상자구조 매수 · 부속품		육 안	
⑧ 자동포장기 프라스틱 끈으로 일정매수씩 상자를 포장한다. 포장된 제품을 출하하기 위해 운반한다. 출하순서를 기다린다.	수 량 포장상태		육 안	

**부 공정도
(접착제)**

공정도시	공정명	검사항목	관리항목	비고
	창고에 콘스타치가 쌓여있다. Trolley나 대차로 접착실부근으로 운반 제조탱크로 운반 접착제 제조업 저장탱크에 저장 저장된 접착제를 0시간이내 제1공정으로 이동	점도(고농저농) 고형분	X-R관리 도	시료검사: 점도측정기 드라이오븐

**부 공정도 2
(인쇄용잉크)**

공정도시	공정명	검사항목	관리항목	비고
	자재창고에 저장 잉크배합실로 운반 잉크배합작업 제4공정 제6공정으로 운반	색채 건조기 변질성 변질성 색채		육안 한도견본 과 비교 잉크배합실 한도견본

**부 공정도 3
(고무판)**

공정도시	공정명	검사항목	관리항목	비고
	자재창고에 저장되어 있음 조작실로 운반 고무판에 조각한다. 제4공정 제6공정으로 운반	두께 경도 불순물 글자		육안 검사 시료검사 자(R) 인장강도 측정기 두께측정기

**부 공정도 5
(플라스틱판)**

공정도시	공정명	검사항목	관리항목	비고
	자재창고에 저장되어 있다. 제8공정으로 운반	두께 폭 인장강도 신장율		육안 검사 시료검사 자(R) 인장강도 측정기 두께측정기

**부 공정도 4
(평철사)**

공정도시	공정명	검사항목	관리항목	비고
	자재창고에 저장되어 있음	외관 두께 치수 폭 강도		시료검사 두께 측정기 한도견본

작업 표준 (전분 접착)

1. 적용범위

이 규격은 당사에서 제조하는 골판지의 접착작업에 필요한 전분 접착제의 제조 작업표준에 대하여 규정한다.

2. 배합 표준 및 사용재료

구분	캐리아부	메인부
전분	○○ kg	○○○kg
가성소다	○○%, 가성소다 ○○ l 고체 ○○kg	
봉사		○○% 봉사액 0.0 l 고체 0.0kg
용수	○○○ l	○○○ l
온도	○○℃	

[표 1]

설비명	규격 및 용량	수량	도구명	규격 및 용량	수량
캐리아부	∅ 000×000, 0.000 l		바케스	00 l	
메인부	∅ 000×000, 0.000 l		족자	0.0 l	
저장부	∅ 000×000, 0.000 l		저울	000kg	
MOTOR			자	2m	

[표 2]

구분	준비작업
기계상태의 점검	① 기계를 공전시켜 전동장치의 이상유무를 확인한다. ② 각조 인페라의 작동상태를 점검한다. ③ 각 조내의 청결여부를 확인 오물을 제거한다.
첨가물 준비	① 봉사를 표준에 따라 미리 용해하여 둔다. ② 가성소다를 표준에 따라 미리 용해하여 둔다. ③ 내수 접착제나 필요할 시는 수지를 표준에 따라 검량하여 둔다.

[표 3]

작업순서	작업방법	작업조건
1	캐리아부와 메인부에 표준량의 용수를 준비한다.	수도물 또는 지하수 (20℃)
2	각부의 표준량의 전분을 투입, 전동, 스위치를 넣어 impellor를 작동시킨다.	전분 : 000D 201
3	투입된 전분이 용수에 완전히 풀렸을 때 (투입완료 00분후) 메인부에 미리 준비한 봉사용액을 첨가하여 교반을 계속한다.	Motor (캐리아 000 RPM 메인 0000 RPM)
4	캐리아부에 미리 준비한 가성소다 용액을 ○○분간 서서히 첨가시켜 반응을 살핀다	가성소다 : 000 D 202 00℃까지

작업순서	작업방법	작업조건
4	게리아부의 반응이 작업조건에 적당한가를 조사한다. (가성소다 투입후 약 30분)	
5	전분과 봉사가 용해되어 있는 메인부에 ○○분간 서서히 혼합시킨다.	
6	혼합이 완료되면 (메인부 투하 완료후 약 ○○분) 작업 조건에 합당여부를 조사하여 저장, 탱크에 저장	
7	혼합이 완료되면 (메인부 투하 완료후 약 ○○분)	
8	저장탱크에서 각 공급 탱크로 펌프로서 공급시킨다.	

[표 4]

구분	주 의 사 항	사고시의 대책
게리아부	가성소다 용액투입시 정량을 서서히 첨가하면서 결정체 형성이 없도록 주의 한다.	점도에 따라 책임자 지시에 의해 폐기처분
메인부	게리아부에서 제조된 호액을 투하할시 서서히 작업을 진행하여 혼합이 완전히 되도록 하여야 한다.	투영반점이 생겨 사용에 불리할 경우 책임자 지시에 의해 폐기
저장부	저장부의 용적이 큰 관계로 변질가능성이 많으므로 계속 체크하여 사용한다.	변질정도에 따라 책임자 지시에 의하여 폐기 또는 분할 사용

8. 작업인원 및 자격

작업인원은 제단반 중에서 2명을 지정하고 생산과장이 책임 통솔하여 특별한 자격은 없다.

9. 품 질

품질은 중간검사 규격에 적합하여야 한다.

10. 기록보고

전분 접착제 배합일지 (양식)에 기록 보고한다.

11. 작업인수인계

작업의 인수인계는 제조업무규정에 따른다.

작업표준
(골판지 제조)

1. 적용범위

이 규격은 당사에서 제조하는 골판지 작업(골형성, 접착, 건조, 절단) 표준에 대하여 규정한다.

2. 절단가공치수 :

절단가공치수는 다음 "그림 1" 및 "표 1"과 같다.

3. 공정순서

그림 1

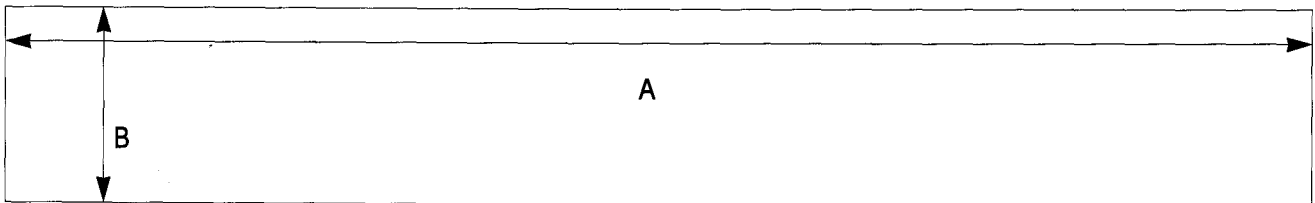


표 1 Cutter

양 면 골 판 지			이 중 양 면 골 판 지		
종 류	기 준 치	허 용 치	종 류	기 준 치	허 용 치
A	작업지시서의 치수	+00mm	A	작업지시서의 치수	+ 00mm
B	"	"	B	"	"

- 3.1 코루 게이타 (Corru gator)
- 3.2 접착
- 3.3 건조
- 3.4 절단

- 5.1 라이나 원지
- 5.2 중심지
- 5.3 접착제 (전분)
- 5.4 중기

4. 작업설비 및 공구는 다음 “표 1”과 같다.

5. 사용재료 및 표준

6. 작업방법 및 작업조건

작업방법 및 작업조건은 다음 “표 2”과 같다.

[표 1]

설비명	규격	수량	공구명	규격	수량
코루게이터	A 골	조	양구스파나	OO-OO	O개
	B 골				
폴 Roller	골형성합지	O조	오일사시		O개
가 열 판	0.000% m/m×000m/m	OO개	드라이버T	대	O개
커 터	자동 OOOO×OO OOm/m	O개	복사 T복사	OO-OO	O개
스리스크어	OOOO×OOOOm/m	O조	육각렌치		OO개
			몽 키	12"	O개
			구리스중펌프	OOOC	O개

[표 2]

작업방법	작업조건
1. 준비작업 (1) 스팀, 드럼, 발브의 개폐를 확인하고 메인시스템발브를 완전히 개폐한다. (2) 폴반이에 접착제를 알맞게 넣는다. (3) 작업지시서 규격에 적합한 라이나 원지 및 중심지를 준비하고 Roll stand에 건다. 2. 가공소재 확보 (2) 작업지시서에 따른 소요자재를 확보하여 작업대 위에 올려 놓는다. 3. 작업방법 (1) 준비작업이 끝나면 우선 O매를 먼저 제단하여 첫수가규격에 맞는가를 검사하여 본다. (2) 접착상태의 이상유무를 확인한다. (3) 검사원이 수분, 파열강도, 시험에서 합격이라고 판정하면 계속 작업한다. (4) O명은 스위치 콘트롤 박스에서 스피드를 조절하고 O명은 roll stand에서 원지를 조절하고 O명은 원지준비와 파지처리를 하며 O명은 제단된 골판지를 받고 O명은 이를 옮겨 쌓는다. (5) 받는 사람은 치수 접착상태가 불량한가 표면에 흠이 있는가를 살펴 불량품은 별도로 떼내어 쌓는다. 계속 O매 이상 불량품이 나오면 시트 주임에게 연락하여 수정토록 한다.	O - O kg/cm ² Viscosity OOSec 이상 안전할 것

7. 작업인원 및 자격임무

반 명	인 원 구 성	학 령	업 무
제단반	주 임 O명	고졸이상	각반을 지휘 감독한다.
	반 장 O명	중졸이상	반원들을 지휘 감독 한다.
	반 원 O명	국졸이상	시트작업을 지휘 감독한다.

8. 작업시 주의사항 및 사고시의 조치

구분	주의사항	사고시의 조치
코루게이터	① 골로라에 오물이 끼지 않도록 한다. ② 원지에 파손 부분이 있나 조사한다 ③ 원지를 골로라에 넣을 때 주의	① 정지하여 제거한다. ② 파손부분을 절단 연결시킨다. ③ 정도에 따라 치료의뢰
접착	① 폴의 전달이 골고루 되도록 조심 ② 접착상태가 양호한가 조사한다	① 폴로라 재 조정 하거나 오물 제거 ② 폴 제조방법을 개선
건조	① 가열장치의 수증을 조사 ② 증기 압력을 항상 주의	① 정지시에 수리한다. ② 기관실에 연락 조정
치수	① 골판지의 길이가 작업 지시에 적합한가 조사 ② 핀트가 잘 맞나 조사 ③ 골판지의 폭이 작업지시서에 맞는지 조사한다	① 길이조정 받침대를 조정한다. ② 원지대의 조정핸들 조정 ③ 라이나 및 골심지의 폭이 부족하면 교체한다.

9. 기록보고

골판지작업일지 (양식)에 기록 보고 한다.

10. 작업의 인수인계

작업의 인수인계는 제조업무 규정에 따른다.

11. 기 타

**작업표준
(재 단)**

1. 적용범위

이 규격은 당사에서 제조하는 골판지상자의 재단작업에 대하여 규정한다.

2. 절단가공치수

절단 가공치수는 "그림 1" "그림 2" 및 "표 1"과 같다.
여기서

W : 패션을 만드는 암놈

M : 패션을 만드는 숫놈

그림 1

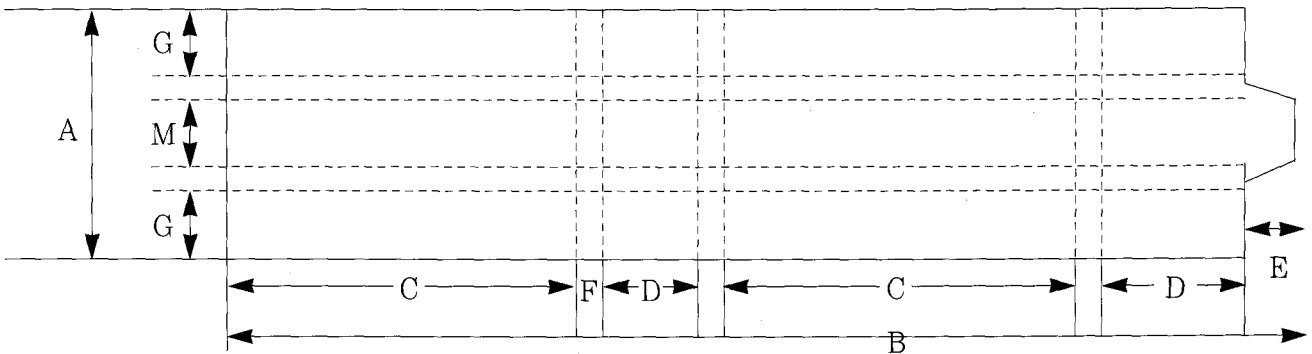
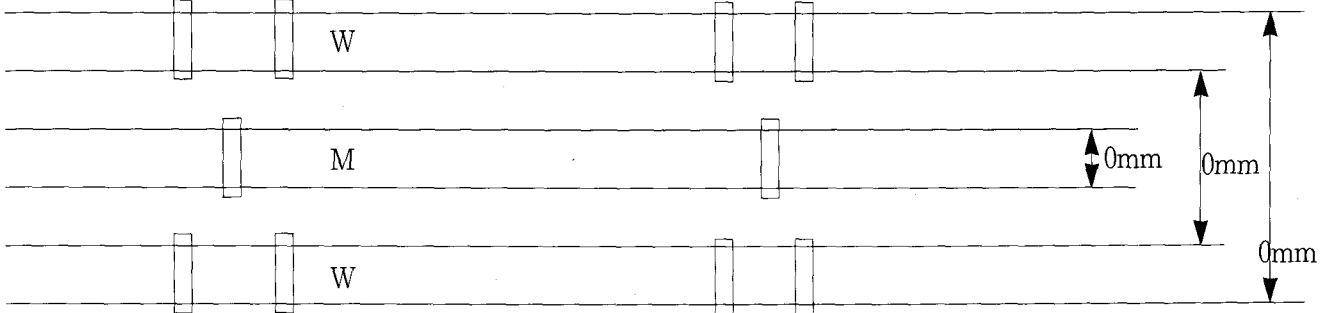


그림 2



[표 1]

기종	양면 골판지			이중양면 골판지		
	종류	기준치	허용치	종류	기준치	허용치
슬릿터	A	작업지시서의 기준치	± 0mm	A	작업지시서의 기준치	± 0mm
	G	"	"	G	"	"
	M	"	"	M	"	"
	I	0mm	± 0	I	0mm	
슬롯터	B	작업지시서의 기준치	± 0mm	B	작업지시서의 기준치	± 0mm
	C	작업지시서의 기준치	± 0mm	C	작업지시서의 기준치	± 0mm
	D	"	"	D	"	"
	E	00mm	이상	E	00mm	이상
	F	0mm		F	0mm	

〈보기〉 A : 전폭 B : 전장 C : 장 E : 겹붙이는 폭 F : 홈
 G : 바깥날개폭 H : 고 L : 패션

3. 공정순서

3.1 Slitter (전폭, 패션)

3.2 Slotter (장폭, 고, 절단, 홈)

4. 사용 설비 및 도구

사용 설비 및 도구는 "표 2" 와 같다.

[표 2]

시설명	규격	수량	도구명	규격	수량
슬릿터	000×0000 m/m	2조	드리이버		0
	000×0000 m/m		스파타		0
슬롯터	000×0000 m/m	1조	복스핸들		0
			몽키	10"	0

5. 작업방법 및 작업조건

작업방법 및 작업조건은 "표3" 과 같다.

[표 3]

작업방법	작업조건
1. 준비작업 (1) 기계상태 점검 및 준비조정 (ㄱ) 기계를 공전시켜서 모든 전동장치의 이상유무를 확인한다. (ㄴ) 작업지시에 맞도록 패션의 간격을 조정한다. (ㄷ) 패션의 깊이를 조정 손잡이로 조정한다. (ㄹ) 패션의 중심을 조정나사로 조정한다. (ㅁ) 재료준비 골판지를 작업순서에 따라 준비적재하여 작업에 지장이 없도록 한다.	골판지 중간검사 및 제품검사에 합격품 판정 이난 것으로 검사원의 지시에 따라 작업한다.

작업방법	작업조건
<p>2. 작업방법</p> <p>(1) 준비작업이 끝나면 우선 0매를 먼저 재단하여 규격에 맞는가를 검사하여 본다.</p> <p>(2) 패선상태를 확인하고 이상이 없으면 계속 작업한다.</p> <p>(3) 작업을 할 때는 패선이 비틀리지 않게 양손에 힘을 주어야 한다.</p> <p>(4) 골판지를 넣을때 받침대 및 아래 칼날에 밀착시켜서 넣는다.</p> <p>(5) 받아서 쌓는 사람은 패선 및 절단홈이 잘못되었으나 홈이 있는가를 살펴 불량품을 별도로 쌓는다. 이때 패선 및 절단홈 공정상의 불량요인을 발견시는 즉시 재단주임에게 연락하여 수정토록 한다.</p>	

6. 작업인원 및 자격임무

작업인원 및 자격 임무는 “표 4”와 같다.

[표 4]

반명	인원구성	학 력	임 무
재단반	주임 1명	고졸이상	가공 및 재단반을 지휘 감독한다.
	반장 0 명	중졸이상	반원을 지휘감한다.
	반원 00명	국졸이상	재단작업을 담당한다.

7. 작업시의 주의사항 및 사고시의 조치

[표 5]

구 분	주 의 사 항	사 고 시 의 조 처
패 선	패선이 비틀어지지 않도록 주의한다.	정도에 따라 폐기 또는 수리작업을 한다.
절단홈	아래위 칼날의 무리한 접촉이 없도록 한다	재조정 또는 연마한다.

8. 기록보고

재단작업일지 (양식)에 기록보고한다.

9. 작업 인수인계

제조업무 규정에 따른다.

◆ 문화유산 사랑 캠페인 ◆

