

ACTIVA® TG

ACTIVA® TG - K

ACTIVA® TG - S

ACTIVA® TG - B powder sprinkle type

ACTIVA® TG - B strong adhesive type

ACTIVA® SUPERCURD

육용효소제제

SUJI YAWARAKA CHORIRYO

ONIKU JUICY CHORIRYO V

ACTIVA[®] TG 소개

ACTIVA-TG는 단백질 분자간의 가교중합반응을 촉진시키는 효소로 단백질 분자의 글루타민 잔기와 라이신 잔기 간의 가교 결합과 중합화를 촉진하는 효소입니다. TG(트랜스글루타미나아제)는 포유 동물의 간이나 혈액, 어류의 근육과 미생물에도 존재하며 아지노모도의 ACTIVA-TG는 미생물 기원 효소를 상업화 한 것입니다.



각종 단백질에 대한 TG 반응성

	식품단백질	반응성
우유	카제인, 카제인나트륨	◎
	α - 락토알부민	△
	β - 락토글로블린	△
계란	난백단백질(오발부민)	△
	난황단백질	○
육류	미오글로빈	△
	콜라겐	○
	젤라틴	◎
	근원섬유 : 미오신	◎
	근원섬유 : 액틴	X
콩	대두 11S 글로블린	◎
	대두 7S 글로빈	◎
면	글로아딘, 글루테닌	○

◎ 아주 좋음

○ 좋음

△ 조건에 따라 반응

X 대부분 반응하지 않음

ACTIVA-TG 기능

탄력성 증대

결착력 증대

물성 품질개량
원가절감

식감개량

식육접합

식육의 조각을 결합시켜 하나의 덩어리로 형성

본래의 풍미 유지

ACTIVA-TG 효과가 발휘되는 식품



어묵연제품
ACTIVA_® TG - K
ACTIVA_® TG - AK



두부
ACTIVA_® SUPERCURD



면류
ACTIVA_® STG - M



햄/소시지
ACTIVA_® TG - S
ACTIVA_® TG - H



식품의 정착
ACTIVA_® TG - B powder sprinkle type

ACTIVA-TG 취급 시 주의사항

사용량이 매우 적습니다.(0.1~1.0%)

▶제품에 골고루 섞이도록 주의하십시오.

사용 효과가 강합니다.

▶적당한 양을 사용하십시오.

TG는 효소입니다.

▶사용 중 숙성시간(반응시간)이 필요합니다.

TG는 산소에 민감합니다.

▶개봉 후 바로 사용하시고 남은 제품은 밀봉하여 10°C이하에서 보관하십시오.

TG를 물에 녹이실 경우

▶4°C정도의 찬물에 녹여 주십시오.

TG를 사용하는 중에는

▶가능한한 저온을 유지하십시오.

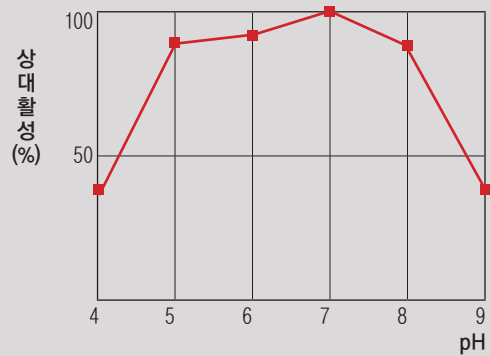
적용 후에는

▶적절한 반응온도를 유지하십시오.

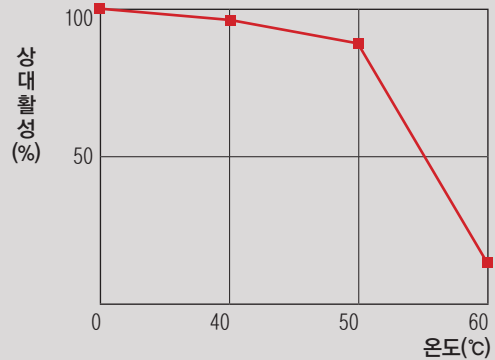
최적 pH, 최적온도, 열안정성, 불활성화

- ▶ TG는 pH 5-8 사이의 넓은 범위에서 높은 활성을 나타냅니다.
- ▶ TG는 40°C의 온도까지도 안정하나, 50°C부터 점진적 실활이 일어납니다.
- ▶ 10분 반응에서의 최적 온도는 50-55°C 입니다.

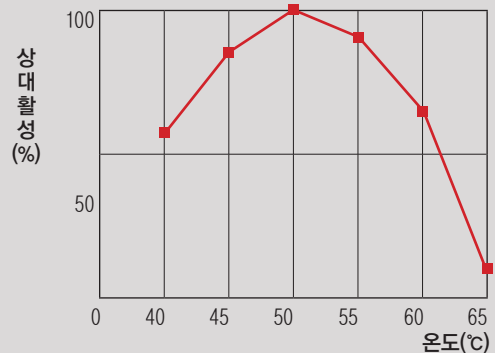
최적pH



열안정성



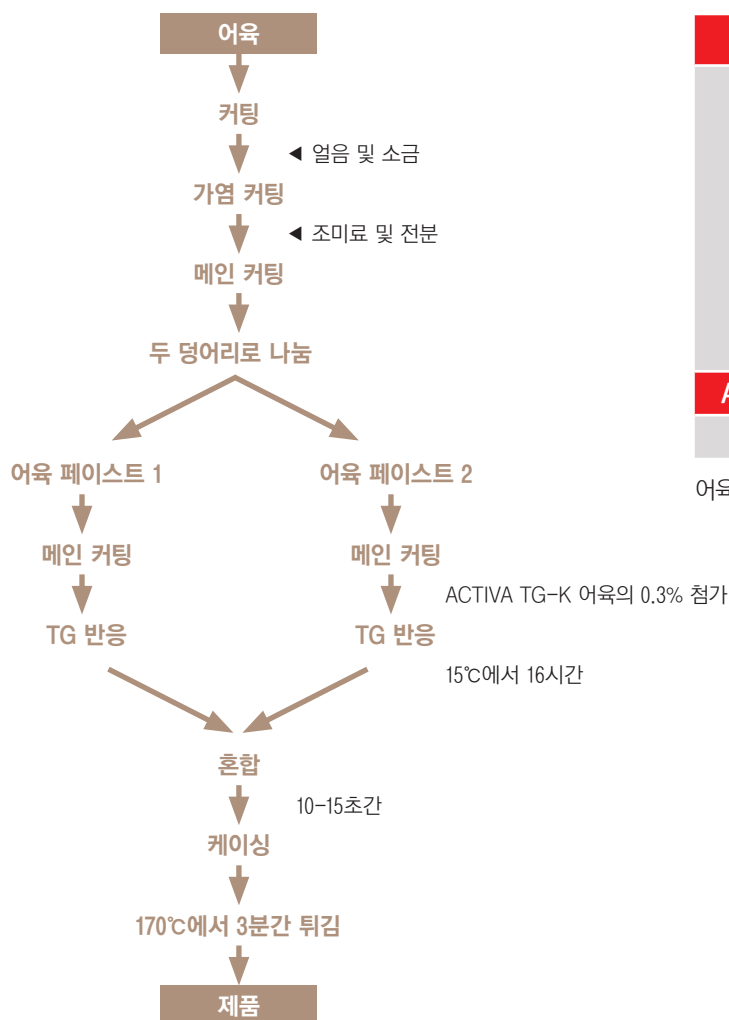
최적온도



ACTIVA[®] TG - K

사례	어육 제품의 이중적인 질감 발현
예시	거친 질감의 가마보꼬, 튀긴 가마보꼬
사용 제품	ACTIVA TG-K
이점	메인 커팅 후 어육을 둘로 나눠 ACTIVA TG-K를 한 쪽에 첨가합니다. 혼합하면 어육 제품에 이중적인 질감이 부여됩니다.

제조 과정



레시피

원료	합량 (g)
2등급 어육	600
물	300
전분	90
소금	18
설탕	30
MSG	6
ACTIVA TG-AK	0.9
합계	1,044

어육 페이스트 한 덩어리의 양 (300g)

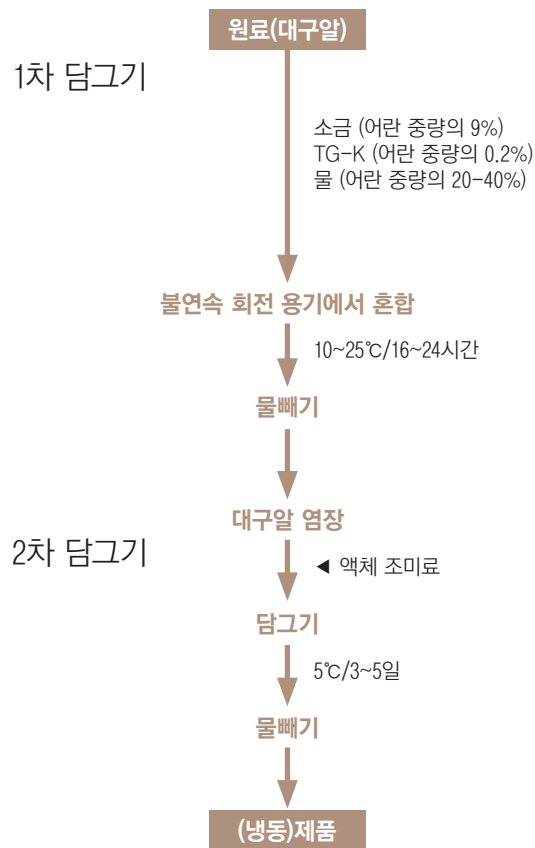
메인 커팅 후 어육을 2등분하여 ACTIVA TG-K를 그 중 하나에 첨가합니다. 혼합하면 어육제품의 이중적인 질감이 부여됩니다.

참고:

본 방법은 폐사의 실험 예입니다. 실제 제조 시에는 모든 조건을 고려하시어 사전 테스트 후 검토하시기 바랍니다.

사례	절인 어란에 있어 질감 향상 및 수율 증대
예시	명란젓
사용 제품	ACTIVA TG-K
이점	TG 반응이 단백질의 가교를 형성하고 어란 세포막을 강화시켜 선호하는 질감을 얻을 수 있습니다.

제조 과정



선호하는 질감이 높은 수율로 얻어집니다.

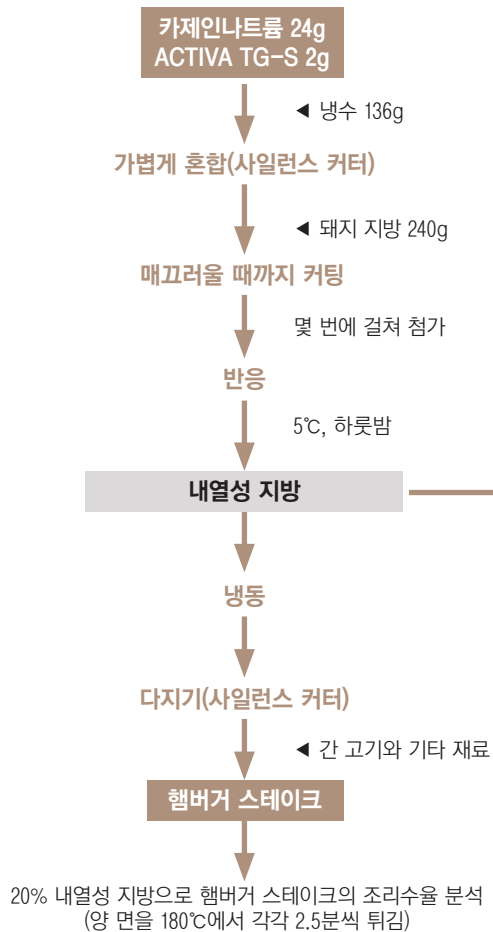
참고:

본 방법은 폐사의 실험 예입니다. 실제 제조 시에는 모든 조건을 고려하시어 사전 테스트 후 검토하시기 바랍니다.

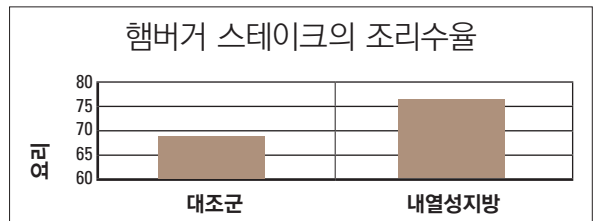
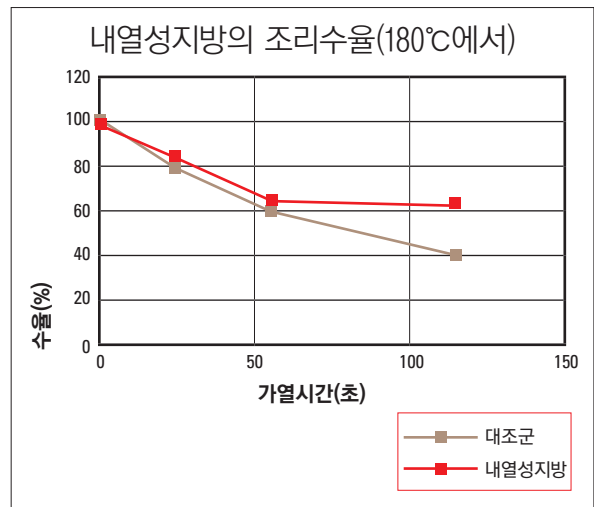
ACTIVA[®] TG - S

사례	내열성 지방
예시	햄버거 스테이크의 조리수율 향상과 제품에 육즙을 부여함
사용 제품	ACTIVA TG-S
기타 주요 재료	카제인나트륨
이점	지방에 카제인나트륨, 물, ACTIVA TG-S를 첨가하여 혼합(유화)하고 하룻밤 동안 반응시키면 혼합물은 내열성 지방으로 변합니다

제조 공정



	g	%
돼지 지방	240	59.7
카제인나트륨	24	6.0
TG-S	2	0.5
냉수	136	33.8
합계	402	100



대조군 지방에서 녹거나 수율 및 육즙의 감소가 관찰되는데 반해, 내열성 지방에서는 증가했습니다.

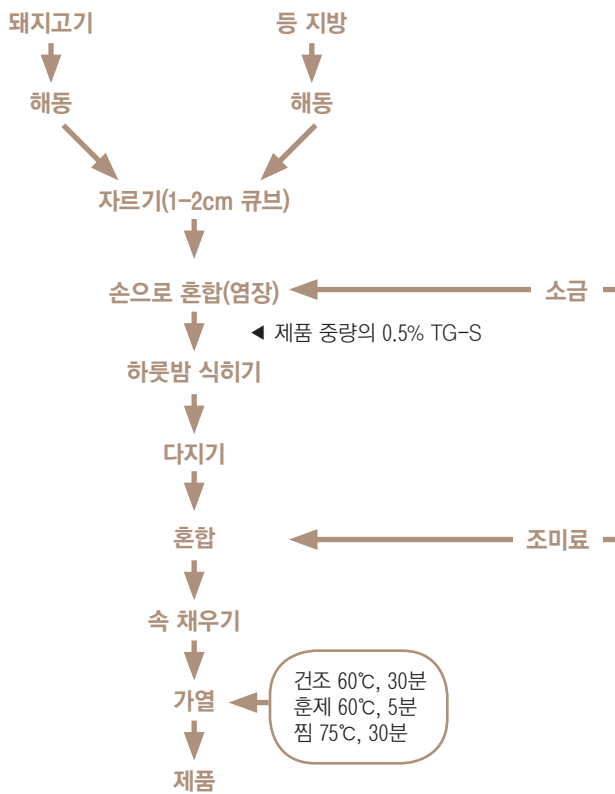
조리수율, 육즙 및 질감은 지방, 카제인나트륨, ACTIVA TG-S의 조합에 의한 내열성 지방에 의해 향상됩니다.

참고:

본 방법은 폐사의 실험 예입니다. 실제 제조 시에는 모든 조건을 고려하시어 사전 테스트 후 검토하시기 바랍니다.

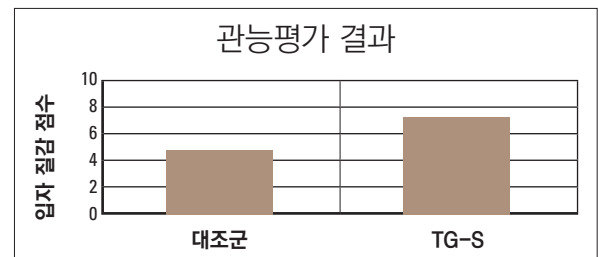
사례	풍부하고 굽직한 질감의 소시지
예시	입자가 있는 소시지
사용 제품	ACTIVA TG-S
이점	염장 중 TG-S를 첨가하여 풍부하고 굽직한 질감의 소시지를 생산

제조 과정



레시피

		대조군	TG-S 첨가
돼지다리고기(살코기)		50.00	50.00
등 지방		25.00	25.00
소금	소금	1.50	1.50
	아질산나트륨	0.02	0.02
	비타민C	0.08	0.08
	인산나트륨	0.3	0.3
TG-S (염장 중예)		-	0.50
조미료	MSG	0.10	0.10
	IN	0.02	0.02
	분리대두단백	1.00	1.00
백후추		0.20	0.20
넛맥		0.05	0.05
냉수		21.73	21.23
합계		100	100



대조군 샘플: 5, 총점 10(최고) (n=10)

혼합 과정 중 TG-S를 조미료와 함께 첨가해도 되지만 TG를 염장 중에 첨가하면 풍부하고 굽직한 질감을 생산할 수 있습니다.

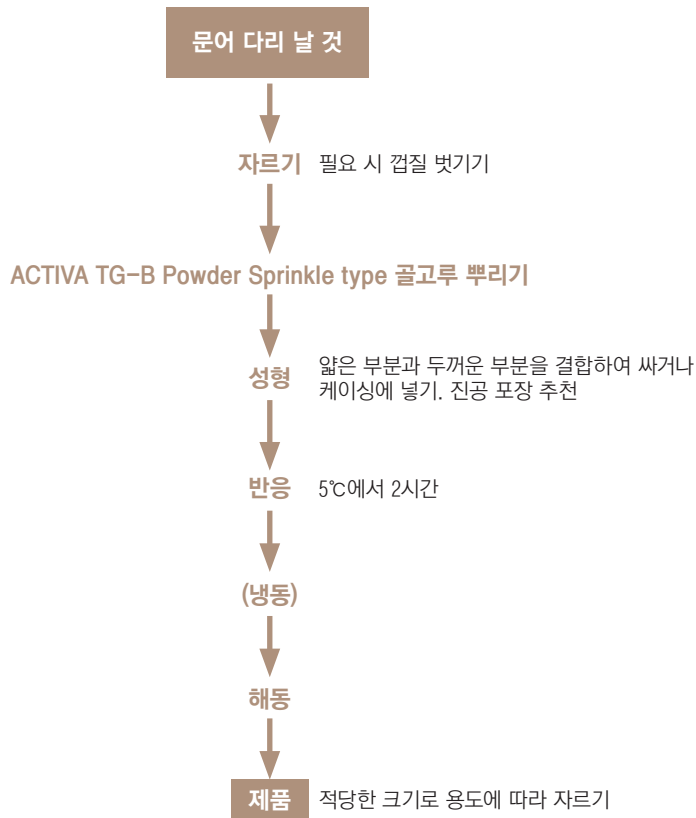
참고:

본 방법은 폐사의 실험 예입니다. 실제 제조 시에는 모든 조건을 고려하시어 사전 테스트 후 검토하시기 바랍니다.

ACTIVA[®] TG - B powder sprinkle type

사례	불균일한 문어 다리로부터 균일한 제품을 생산
예시	타코야키 재료
사용 제품	ACTIVA TG-B Powder Sprinkle type
이점	문어의 표면은 오징어처럼 끈적끈적하지만 먼저 뜨거운 물에 적시거나 껍질을 벗길 필요는 없습니다. 문어살의 결합에는 껍질의 유무가 상관없습니다. 크기가 균일하지 않은 문어 다리를 결합함으로써, 얇은 부분까지 활용하여 균일한 두께의 조각들을 형성할 수 있습니다.

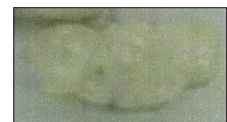
제조 과정



껍질을 벗긴 후 결합 전



결합 후



자른 후

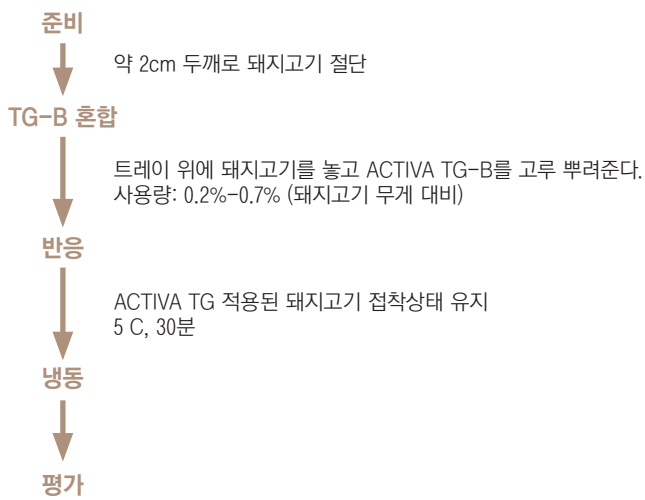
모양과 굵기가 균일하지 않은 문어 다리를 결합함으로써, 균일한 문어 제품을 만들 수 있습니다. 이는, 문어 전체를 사용하여 얇은 다리 부분의 손실을 줄여줍니다.

참고:

본 방법은 폐사의 실험 예입니다. 실제 제조 시에는 모든 조건을 고려하시어 사전 테스트 후 검토하시기 바랍니다.

사례	지방을 포함한 육류의 접착
예시	지방을 포함한 육제품 등
사용 제품	ACTIVA TG-B Powder Sprinkle type
이점	지방을 포함한 육류간의 강력한 결합이 가능하며, 요리 후에도 결합력이 지속됩니다.

제조 과정

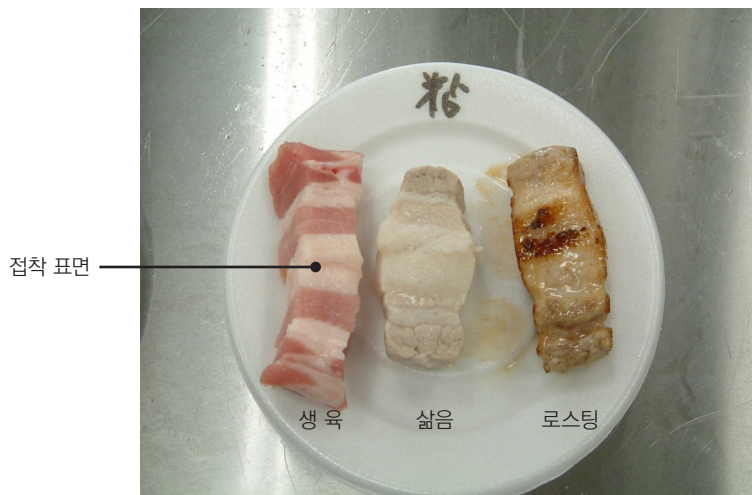


해동 후 아래와 같이 평가 진행

생육	해동 후 결합력 평가
삶은 육	약 10분간 삶음
로스팅 육	160~180 C, 약 5분 로스팅

결과

생육	충분한 결합력을 확인
삶은, 로스팅된 육	가열(삶음, 로스팅) 후에도 충분한 결합력을 확인



ACTIVA TG는 지방을 포함한 육류간의 강력한 결합이 가능하며, 요리 후에도 결합력이 지속됩니다.

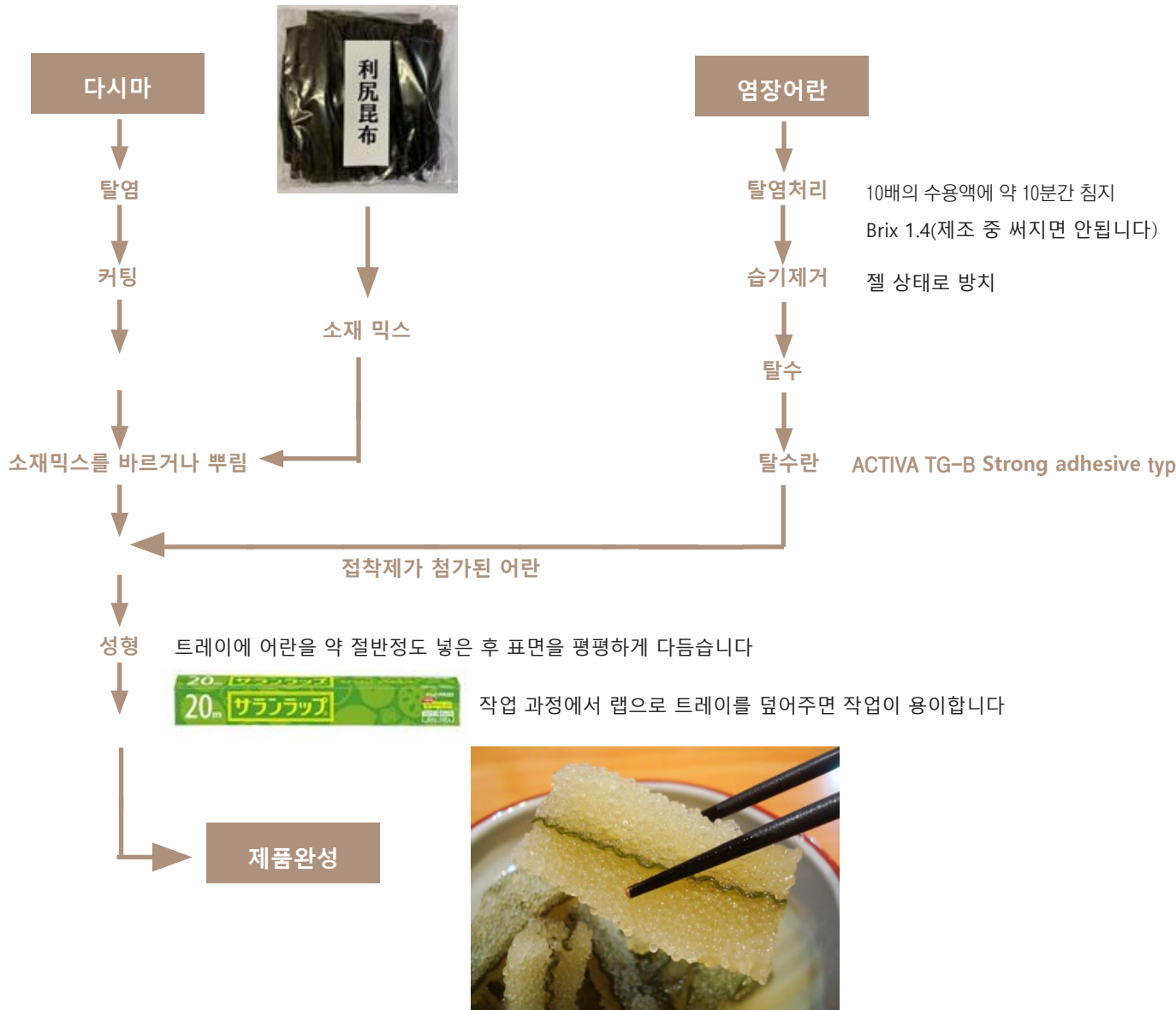
참고:

본 방법은 폐사의 실험 예입니다. 실제 제조 시에는 모든 조건을 고려하시어 사전 테스트 후 검토하시기 바랍니다.

ACTIVA[®] TG - B strong adhesive type

사례	다시마와 어란 결합
예시	코모치 콘부 재료
사용 제품	ACTIVA TG-B Strong adhesive type
이점	다시마의 표면은 끈적끈적하지만 소재를 바르거나 뿌려 접착을 용이하게 합니다. 흠어지기 쉬운 어란을 소재와 함께 결합함으로써, 결합력을 강화하고 성형 후에도 결합력이 지속됩니다.

제조 과정



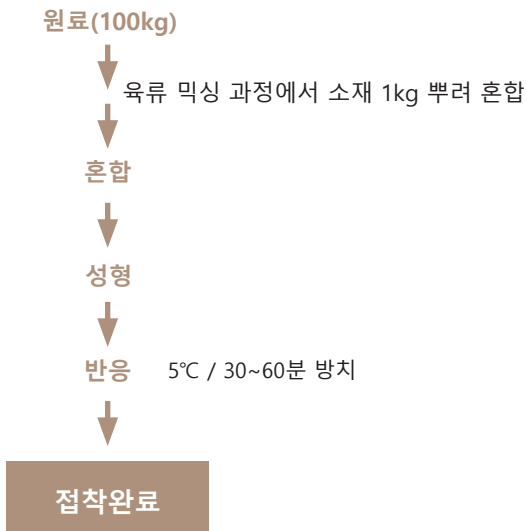
참고:

본 방법은 폐사의 실험 예입니다. 실제 제조 시에는 모든 조건을 고려하시어 사전 테스트 후 검토하시기 바랍니다.

사례	지방을 포함한 육류의 접착
예시	지방을 포함한 육제품 등
사용 제품	ACTIVA TG-B Strong adhesive type
이점	지방을 포함한 육류간의 강력한 결합이 가능하며, 요리 후에도 결합력이 지속됩니다. 물에 녹여 사용하기 편리 합니다.

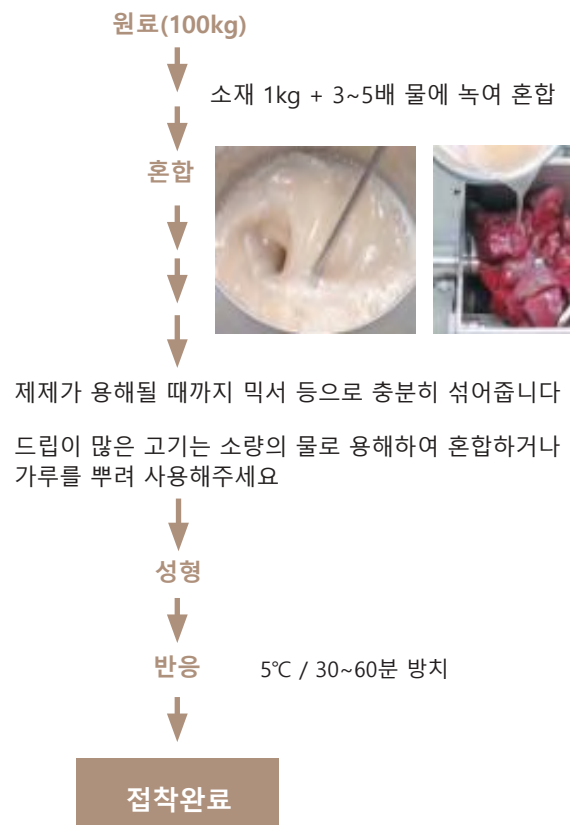
제조 과정 (분말 사용법)

가루의 비산이 적어 작업이 간단하고 편리



제조 과정 (수용액 첨가법)

강한 접착력으로 배치(Batch)식 대량조리에 최적



ACTIVA TG는 지방을 포함한 육류간의 강력한 결합이 가능하며, 요리 후에도 결합력이 지속됩니다.

참고:

본 방법은 폐사의 실험 예 입니다. 실제 제조 시에는 모든 조건을 고려하시어 사전 테스트 후 검토하시기 바랍니다.

ACTIVA[®] SUPERCURD

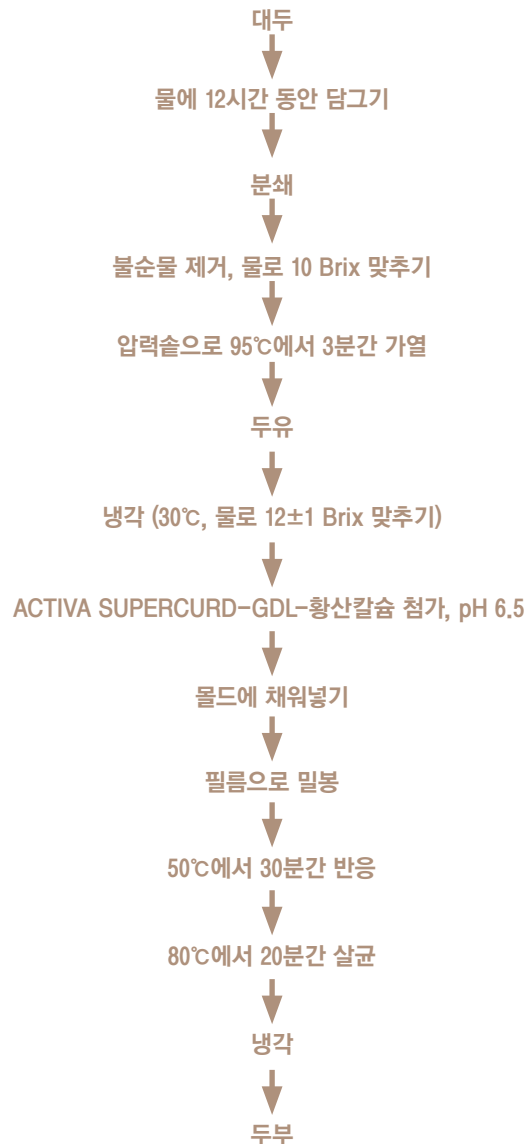
사례	ACTIVA SUPERCURD와 응고제를 배합하여 유통기한 동안 두부의 품질 유지
예시	두부
사용 제품	ACTIVA SUPERCURD
문제해결의 관건	두유 응고제로 GDL과 황산칼슘을 사용하는데, 포장두부의 유통기한인 3~5일(냉장 보관 시) 동안 파단력과 파단거리가 충분하지 않고 시간이 지나면 약해집니다.

레시피

두부	대조군(%)	ACTIVA SUPERCURD (%)
두유 (12 Brix)	100	100
25% 황산칼슘 용액	1	1
25% GDL 용액	1	1
20% ACTIVA SUPERCURD 용액	0	1
합계	102	103

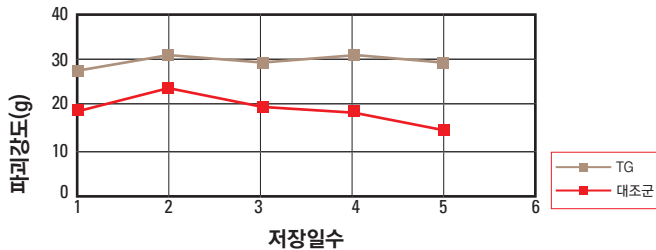
주의: 응고제를 물에 녹인 후 레시피에 따라 두유에 용액을 첨가

제조 공정

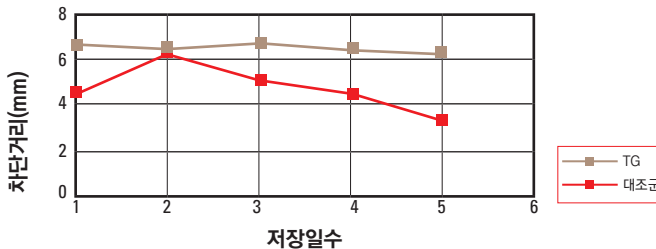


TA 결과

유통기한 중 파단력 관찰
파단력(Breaking stress)



유통기한 중 파단 거리 관찰
파단 거리(Breaking distance)



방법: 두부를 냉장실에 넣고, 1일부터 5일까지 각각 다른 샘플들을 TA분석

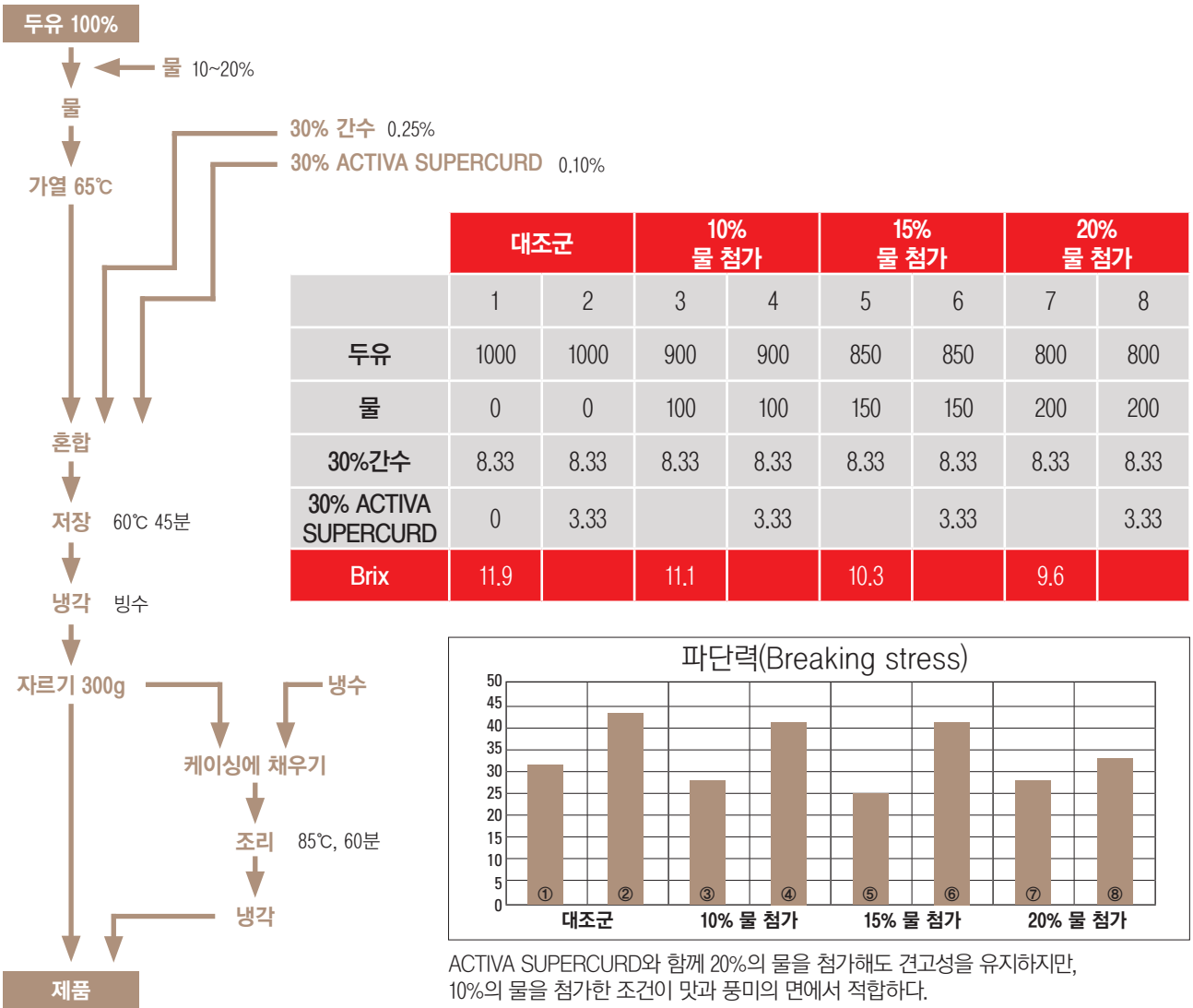
TA 결과로부터, TG가 포함된 두부의 질감이 포함되지 않은 두부보다 안정적이므로 TG가 품질을 향상시킬 수 있습니다. TA와 관능 결과로부터 TG가 포함된 두부의 질감이 포함되지 않은 두부보다 견고하고 매끄럽다는 것을 발견했습니다.

참고:

본 방법은 폐사의 실험 예입니다. 실제 제조 시에는 모든 조건을 고려하시어 사전 테스트 후 검토하시기 바랍니다.

사례	ACTIVA SUPERCURD로 두유 함량을 줄임으로써 순두부의 원가 개선
예시	순두부
사용 제품	ACTIVA SUPERCURD
이점	ACTIVA SUPERCURD는 다량의 물을 첨가한 조건에서 견고성을 향상시키고 원가 절감을 가져옵니다.

제조 공정



ACTIVA SUPERCURD 는 많은 물이 첨가된 조건에서 견고성을 향상시키고 원가를 절감시킵니다.

참고:

본 방법은 폐사의 실험 예 입니다. 실제 제조 시에는 모든 조건을 고려하시어 사전 테스트 후 검토하시기 바랍니다.