코너 연결구 자동 연속 절단기 사용자 매뉴얼

AUTOMATIC CONTINUOUS CUTTING SAW · AL CORNER CLEAT · USER MANUAL

WTMJ-450(500)



창호종합기계

경남 김해시 상동면 상동로 375번길 21

TEL 055-327-4112 · H.P 010-4465-4112 · FAX 055-327-3112

geonics@hanmail.net · www.changhoinc.com

목차

1 안전 관련 주의사항 3

2 제품 개요 5

3 제품 제원 6

4 설치 · 조정 7

5 작업 방법 9

6 윤활 · 유지보수 · 톱날 관리 10

7 구조 · 부품 12

8 이상 현상과 조치 14

9 문의 · 상담 안내 15

제품 보증 안내

- 이 매뉴얼은 창호종합기계가 공급하는 **코너 연결구 자동 연속 절단기 WTMJ-450(500)**의 사용자 매뉴얼입니다.
- 보증 기간은 기계를 받으신 날부터 **1년**입니다. 소모품(톱날 · 구동 벨트 · 분무 기름 · 공기 필터)은 보증 대상이 아닙니다. 사용자 과실이나 마음대로 분해 · 개조해 생긴 손상도 보증하지 않습니다.
- 보증 수리 방법은 증상을 확인한 뒤 안내해 드립니다. 입고 수리는 **옮기기 쉬운 작은 기계**에 한해 가능합니다.
- 사양은 예고 없이 바뀔 수 있습니다. 실제 기계와 이 매뉴얼이 다르면 **실제 기계를 기준**으로 합니다. 9장의 문의처로 알려 주시면 다음 판에 반영해 드립니다.

1장 안전 관련 주의사항을 읽지 않고 기계를 사용하지 마십시오. 지키지 않으면 크게 다칠 수 있습니다. 이 매뉴얼은 기계와 함께 보관하십시오.

안전 · 설치 · 조정 · 작업 · 유지보수 · 고장 내용은 제조사 설명서를 옮긴 것이며, 옮긴 곳에 [원문 항 번호]를 달았습니다. [실물 사진]은 기계 사진에서 확인한 내용입니다. [창호종합기계 기준]은 창호종합기계가 보탠 안내입니다. 제원은 창호종합기계 제품 자료를 따릅니다.

1. 안전 관련 주의사항

제조사 설명서의 안전 수칙 10개 항과 톱날 사용 주의를 모두 옮겼습니다.

1-1. 설치 장소

마르고 단단한 바닥에 둡니다
먼지와 부식성 가스가 없는 마른 콘크리트 바닥에 설치합니다. [원문 4.1]

톱날 덮개를 갖추고 사용합니다
톱날과 튀는 조각에 다치거나 물건이 상하지 않게 덮개를 갖춥니다. [원문 톱날 1.1]

불이 붙기 쉬운 물건을 멀리 둡니다
작업 자리는 불이 붙거나 터지기 쉬운 물건에서 떨어뜨립니다. [원문 톱날 1.2]

1-2. 사람 · 복장

교육받지 않은 사람은 조작하지 않습니다
사용법을 배운 사람만 기계를 다룹니다. [원문 안전 1]

보호구를 갖추고 소매를 단단히 여밉니다
보안경과 작업 모자를 쓰고, 작업복 · 작업화를 신습니다. **장갑은 끼지 않습니다.** 긴 머리는 모자 안에 모두 넣고, 작업에 걸리는 장신구는 하지 않습니다. [원문 안전 2 · 톱날 2.1 · 2.2]

톱날을 바꿀 때만 장갑을 낍니다
톱날을 바꿀 때는 손을 베지 않게 장갑을 낍니다. 바꾼 톱날은 조심해서 다룹니다. [원문 안전 7]

1-3. 조작할 때

시작 전에 각 부를 살핍니다
작업에 걸리는 물건이 없어야 하고, 자재는 단단히 고정되어야 합니다. [원문 안전 3]

톱날 회전 방향을 확인합니다
회전 방향이 맞을 때만 작업합니다. 틀리면 방향을 바로잡은 뒤에 사용합니다. [원문 안전 4 · 톱날 4.2]

운전 중에는 기계를 떠나지 않습니다
빠르게 도는 주축 · 벨트 같은 부분에 다가가거나 만지지 않습니다. [원문 안전 5]

분무가 잘 나오는지 자주 봅니다
분무가 톱날 수명과 절단면에 영향을 줍니다. [원문 안전 6]

휘거나 상한 톱날은 사용하지 않습니다
새 톱날도 상태를 살펴보고 끼웁니다. [원문 안전 7 · 톱날 3.2]

1. 안전 관련 주의사항 (계속)

1-4. 전기

반드시 접지합니다

노랑 · 초록 구리 접지선(단면적 2.5mm² 이상)을 사용하고, 기계 몸체와 접지점 사이 저항은 0.1Ω 미만이어야 합니다. 전기를 아는 사람이 합니다. [원문 4.4]

삼상 4선 380V를 연결합니다

중성선 표시를 확인하고 연결합니다. [원문 4.4] 전기 제어함은 전기를 아는 사람만 엽니다. [창호종합기계 기준]

1-5. 정비할 때

수리할 때는 전원을 끊습니다

수리는 자격을 갖춘 사람이 합니다. [원문 안전 9]

가이드에 기름을 칩니다

작업 전과 작업 중 2시간마다 가이드에 기름을 칩니다. 정밀도와 수명을 지키는 데 필요합니다. [원문 안전 8]

작업이 끝나면 청소합니다

기계를 깨끗이 닦고 움직이는 부분에 기름을 칩니다. [원문 안전 10]

톱날이 도는 동안 덮개 안에 손을 넣지 않습니다. 코너 연결구를 바로잡거나 조각을 치울 때는 톱날이 멈춘 뒤에 합니다. [창호종합기계 기준]

이 장은 모든 위험을 다 다루지 못합니다. 작업할 때는 항상 주의하십시오.

2. 제품 개요

이 기계는 알루미늄 창호의 **코너 연결구(가네구)를 짧은 길이로 이어 자르는 전용 절단기**입니다. 플라스틱 프로파일도 자를 수 있습니다. [원문 1]



WTMJ-450(500) — 왼쪽 절단부와 오른쪽 자재 받침대 [실물 사진]

2-1. 특징

1. **클램프와 톱날 전진 · 후진이 모두 공기로** 움직여 조작이 쉽고 안전합니다. [원문 3.1]
2. 몸체는 앵글과 강판을 용접해 만들어 튼튼합니다. [원문 3.2]
3. 움직이는 부분은 직선 가이드를 사용해 저항이 작습니다. 길게 늘인 받침대로 자재를 보냅니다. [원문 1]
4. 정한 길이로 **정한 수량만큼 저절로 이어 자릅니다.** 수량이 다 차면 멈춥니다. [원문 4.9 · 7]
5. 톱날에 **기름 안개를 뿌려** 절단면과 톱날 수명을 지킵니다. [원문 4.8]

3. 제품 제원

항목	값
모델	WTMJ-450(500)
사용 전원	380V
소비 전력	2.5 kW
공기 압력	5 ~ 8 bar (0.5 ~ 0.8 MPa)
공기 소비	80 L/min
톱날	Φ450 × 30 (120날)
절단 길이	3 ~ 100 mm
절단 크기	폭 120 × 높이 105 mm
기계 크기(가로 × 세로 × 높이)	5,350 × 1,480 × 1,380 mm (다이 포함)
무게	400 kg

제원은 창호종합기계 제품 자료 값입니다.

3-1. 자를 수 있는 자재

알루미늄 코너 연결구와 플라스틱 프로파일을 자릅니다. [원문 1] 절단 크기는 폭 120mm × 높이 105mm, 한 번에 자르는 길이는 3 ~ 100mm입니다. 자를 자재의 단면 도면을 9장 문의처로 보내 주시면 맞는지 확인해 드립니다.

쇠붙이 같은 다른 물질이 섞인 자재를 자르지 않습니다. 톱날이 상합니다. [원문 톱날 5.4]

4. 설치 · 조정

① 자리 잡기

먼지 · 부식성 가스가 없는 마른 콘크리트 바닥에 둡니다. [원문 4.1]

② 풀기 · 살피기

정한 자리로 옮기고 각 부를 꼼꼼히 살핍니다. 상한 곳이 없을 때 설치를 시작합니다. [원문 4.2]

③ 수평 맞추기

기계 틀 받침을 수평으로 맞추고 수평 받침을 답니다. [원문 4.3]

④ 전원 연결

삼상 4선 380V를 연결하고 접지합니다(1-4). 전원을 넣고 모터가 도는지 봅니다. 돌지 않으면 세 전원선 가운데 두 선을 바꿔야 하니 전기를 아는 사람이 하거나 문의해 주십시오. [원문 4.4] [창호종합기계 기준]

⑤ 공기 연결

공기를 기계의 공기 조절 장치에 잇고, 새는 곳이 없는지 본 뒤 0.5 ~ 0.8MPa로 맞춥니다. [원문 4.5]

4-1. 절단 길이 맞추기 [원문 4.6]

자르는 길이는 **스톱퍼(길이 맞춤 장치)**를 옮겨 맞춥니다.

4-2. 톱날 이송 속도 맞추기 [원문 4.7]

톱날은 실린더로 앞으로 나갑니다. **한쪽 방향 밸브의 조절 나사**로 톱날이 나가는 속도를 맞춥니다. 자재 크기와 벽 두께를 보고 정합니다. 벽이 얇으면 빠르게, 두꺼우면 느리게 합니다.

> 이송이 너무 느리면 열이 많이 나서 단열 알루미늄의 단열재가 녹아 톱날 이에 붙고, 잘린 면에 거스러미가 생깁니다. 느릴수록 좋은 것은 아닙니다. [원문 톱날 7]

4-3. 분무 양 맞추기 [원문 4.8]

작업할 때 톱날에 기름이 넉넉히 가야 합니다. 분무 노즐을 돌려 기름 안개 양을 맞춥니다. **분무 기름은 반드시 등유를 사용합니다.**

> 물이나 비눗물을 분무에 사용하지 않습니다. 물은 윤활이 안 되고 곧 녹이 슬며, 비눗물은 톱날에 알루미늄 조각이 붙어 톱날 수명이 짧아집니다. [원문 톱날 8.1 · 8.2]

4. 설치 · 조정 (계속)

4-4. 수량 카운터 맞추기 [원문 4.9]

카운터는 전원을 꺼도 숫자를 기억합니다.

1. 전원을 넣은 뒤 먼저 **자를 수량**을 넣습니다. [원문 4.9]
2. **리셋(reset) 단추**를 누릅니다. 기계가 넣은 수량만큼 세며 자릅니다. [원문 4.9]
3. 수량이 다 차면 멈춥니다. 다시 자르려면 수량을 넣고 리셋을 누릅니다. [원문 7-1]

> **카운터 숫자가 0이면 기계가 움직이지 않습니다.** [원문 4.9]

4-5. 공기 압력 확인

이 기계는 공기 압력 0.6MPa 이상을 기준으로 맞춰져 있습니다. 여러 기계가 한 압축기를 함께 사용하면 실제 압력이 0.6MPa보다, 때로는 0.4MPa보다 낮아집니다. 그러면 자르는 중에 자재가 풀려 미끄러지고, 심하면 톱날이 상합니다. **자르기 전에 압력계가 0.6MPa 이상인지 먼저 봅니다.** [원문 톱날 6]

5. 작업 방법

5-1. 작업 순서 [원문 5]

1. **전원**을 넣습니다. [원문 5]
2. **공기**를 보내고 압력을 봅니다(4-5). [원문 5]
3. **분무**가 나오는지 봅니다(4-3). [원문 5]
4. **절단 길이**를 맞춥니다(4-1). [원문 5]
5. **절단 수량**을 넣고 리셋을 누릅니다(4-4). [원문 5]
6. **코너 연결구를 놓고** 자르기를 시작합니다. [원문 5]

5-2. 자를 때 지킬 것 [원문 톱날 5]

- 자재는 곧게 보냅니다. 억지로 밀어 넣으면 톱날에 한꺼번에 너무 많이 물려 톱날이 부러지고 조각이 튈 수 있습니다. [원문 톱날 5.3]
- 자르는 동안 자재가 단단히 고정되어 있어야 합니다. [원문 톱날 5.2]
- 자르는 중에 떨림이 심하거나, 잘린 면이 거칠거나 휘면 **바로 멈추고** 원인을 찾습니다. [원문 톱날 5.5]
- 톱날은 정해진 일 말고 다른 데 사용하지 않습니다. [원문 톱날 5.1]

> 조작판 단추와 표시등이 하는 일은 출고 때 함께 안내해 드립니다. [창호종합기계 기준]

> 톱날이 도는 동안 덮개 안에 손을 넣지 않습니다(1-5).

6. 윤활 · 유지보수 · 톱날 관리

6-1. 공기 조절 장치(필터 · 압력 조절기 · 윤활기) [원문 3.3]

공기 조절 장치는 공기 속 먼지 · 녹 · 물을 거르고, 압력을 일정하게 지키고, 밸브와 실린더에 기름 안개를 보냅니다.

물 빼기

공기 필터 아래 물 빼는 나사를 눌러 고인 물을 자주 뺍니다. [원문 3.3 · 6.1]

압력 맞추기

검은 손잡이를 위로 당겨 시계 방향으로 회전시키면 압력이 올라가고, 반대 방향으로 회전시키면 내려갑니다. 맞춘 뒤 눌러 잠급니다. [원문 6.1]

윤활유 넣기

윤활기 기름 컵을 돌려 빼고 **ISO VG32 터빈유**를 눈금선까지 넣습니다. 이 기름이 밸브와 실린더를 윤활합니다. [원문 3.3]



물 빼기 [원문 3.3]



압력 맞추기 [원문 3.3]

> 기름 컵을 뺄 때는 먼저 공기 공급을 끊습니다. [창호종합기계 기준]

6. 윤활 · 유지보수 · 톱날 관리 (계속)

6-2. 점검 주기표

주기	점검 항목	조치
매일 작업 전	공기 압력 0.5 ~ 0.8MPa · 필터의 물	압력을 맞추고 물을 뺍니다 [원문 6.1]
매일 작업 전	분무 기름 통 · 전원 전압	기름 양과 전압이 맞는지 봅니다 [원문 6.2]
2시간마다	가이드	기름을 칩니다 [원문 안전 8]
작업이 끝나면	기계 · 기둥 · 가이드 · 움직이는 부분	청소하고 기름을 칩니다 [원문 6.4 · 안전 10]
보름마다	주요 부 나사 · 구동 벨트	나사 조임을 보고 벨트를 한 번씩 당겨 조입니다 [원문 6.3]
기름이 줄면	윤활기 기름 컵	ISO VG32 터빈유를 눈금선까지 넣습니다 [원문 3.3]

6-3. 톱날 관리 [원문 톱날 3 · 4 · 9]

끼우기 전

주축에 흔들림이 없어야 합니다(공차 H7). 톱날에 상한 곳 · 이상하게 닳은 곳이 없는지, 몸체가 휘거나 비틀리거나 금 가지 않았는지 봅니다. 자를 자재에 맞는 톱날인지 확인합니다. [원문 톱날 3]

끼울 때

톱날과 플랜지를 깨끗이 닦습니다. 플랜지 지름은 톱날 지름의 1/3 ~ 1/4이어야 합니다. 회전 방향을 맞추고, 구멍 중심을 주축과 맞춰 틈 없이 끼운 뒤 너트를 조입니다. [원문 톱날 4.1 ~ 4.3]

끼운 뒤

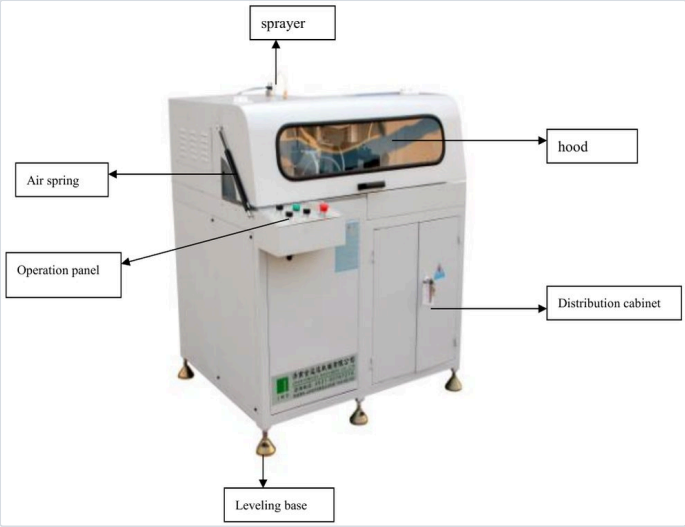
기계 앞에 사람이 없는지 보고 빈 운전으로 떨림 · 톱날 흔들림을 봅니다. [원문 톱날 4.4]

보관 · 연마

톱날은 세워서 보관하고 위에 다른 물건을 얹지 않습니다. 무뎌지면 원래 각도를 바꾸지 않게 전문 업체에서 연마합니다. [원문 톱날 9]

> 톱날 · 구동 벨트 · 분무 기름 · 공기 필터가 소모품입니다. 같은 톱날은 9장 문의처로 주문해 주십시오.

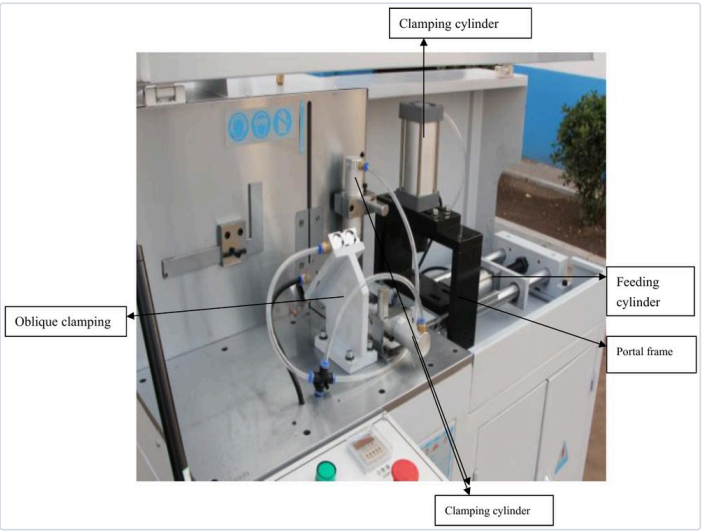
7. 구조 · 부품



앞에서 본 각 부(영문은 원문 표기) [원문 3]

부품	원문 표기	하는 일
분무기	sprayer	톱날에 등유 안개를 뿌립니다
덮개	hood	톱날과 튀는 조각을 막습니다
가스 스프링	Air spring	덮개를 받쳐 줍니다
조작판	Operation panel	단추와 수량 카운터가 있습니다
전기 제어함	Distribution cabinet	전기 부품이 모인 함입니다 [원문 3.4]
수평 받침	Leveling base	높이를 맞춰 수평을 잡습니다

7-1. 절단부 [원문 3]

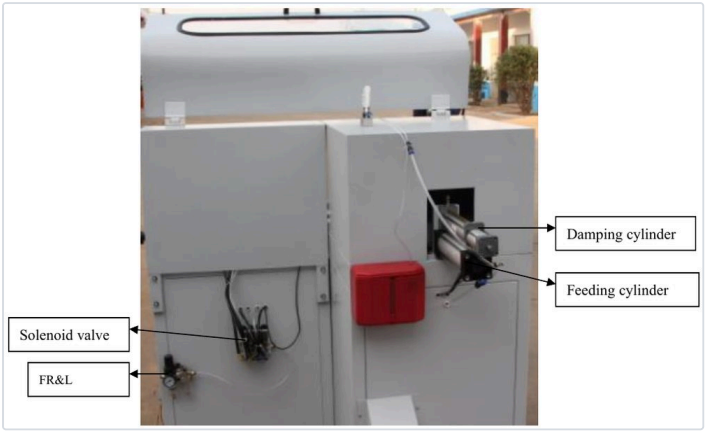


절단부 — 클램프 실린더 · 비스듬히 누르는 클램프 · 이송 실린더 · 문형 틀 [원문 3]

클램프 실린더(위 · 옆)와 **비스듬히 누르는 클램프**가 코너 연결구를 누르고, **이송 실린더**가 자재를 보냅니다. 자재가 왔는지는 근접 스위치가 알아챕니다(8장). [원문 3 · 7]

7. 구조 · 부품 (계속)

7-2. 공압 장치 [원문 3 · 3.3]



뒤쪽 — 완충 실린더 · 이송 실린더 · 솔레노이드 밸브 · 공기 조절 장치 [원문 3]

뒤쪽 실린더

이송 실린더와 **완충 실린더**가 기계 뒤쪽에 있습니다. [원문 3]

솔레노이드 밸브

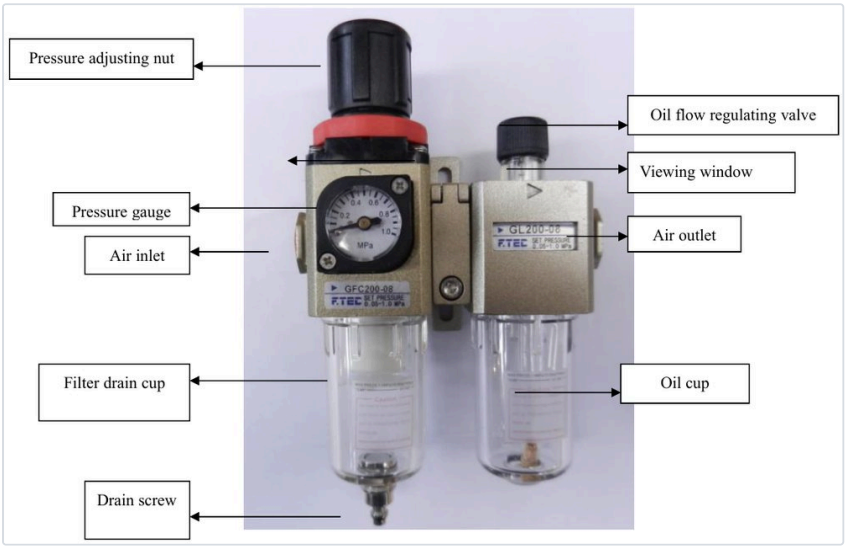
전기 신호로 공기 길을 바꿔 실린더를 움직입니다. 코일 · 배선 플러그 · 수동 단추 · 밸브 몸체로 되어 있습니다. [원문 3.3]

공기 조절 장치

필터 · 압력 조절기 · 윤활기(6-1). [원문 3.3]

자석 스위치

이송 실린더에 붙어 실린더 위치를 알려 줍니다. 표시등이 켜져야 정상입니다(8장). [원문 7]



공기 조절 장치 각 부(영문은 원문 표기) [원문 3.3]

제조사 설명서에는 공압 · 전기 회로도가 붙어 있습니다. 회로도가 필요하면 9장 문의처로 요청해 주십시오. 부품을 바꾸거나 주문할 때는 모델명과 부품 사진을 함께 보내 주십시오.

8. 이상 현상과 조치

손님께서는 **표의 확인 · 청소까지** 해 주십시오. 릴레이 · 밸브 코일 교체와 전선 작업은 창호종합기계 기술자가 합니다.

증상	점검 항목(손님)	조치
모터가 돌지 않습니다	카운터 숫자가 0이거나 넣은 수량이 다 찼는지 · 전원	수량을 넣고 리셋을 누릅니다. 전원선이 한 상 빠졌으면(결상) 기술자가 다시 잇습니다 [원문 7-1]
클램프가 누르지 않습니다	공기 압력 · 필터의 물	압력을 맞추고 물을 뺍니다. 그래도 안 되면 제어함 릴레이 · 클램프 밸브 코일 문제라 기술자가 바꿉니다 [원문 7-2]
자재가 이송되지 않습니다	공기 압력	압력을 확인합니다. 그래도 안 되면 제어함 릴레이 · 이송 밸브 코일 문제라 기술자가 바꿉니다 [원문 7-3]
작업대 클램프가 누르지 않습니다	자재 감지 근접 스위치 앞면 · 자재가 스위치 앞에 오는지	스위치 앞면을 닦고 자재 위치를 봅니다. 감지 거리 조정 · 밸브 코일 교체는 기술자가 합니다 [원문 7-4]
톱날이 나가지 않습니다	이송 실린더 자석 스위치 표시등이 켜지는지	표시등이 안 켜지면 문의해 주십시오. 스위치 고정 · 릴레이 · 밸브 코일은 기술자가 손봅니다 [원문 7-5]
톱날이 조금 나갔다가 돌아옵니다	—	실린더 앞쪽 자석 스위치 · 릴레이 문제라 기술자가 바꿉니다. 문의해 주십시오 [원문 7-6]
자르는 중 자재가 미끄러집니다	공기 압력 0.6MPa 이상인지	압력을 올립니다(4-5) [원문 톱날 6]
잘린 면에 거스러미 · 거칠음	분무 · 톱날 이송 속도 · 톱날 닳음	분무를 맞추고 이송을 너무 느리게 하지 않습니다. 무딘 톱날은 연마합니다 [원문 톱날 5.5 · 7 · 9]

전기 제어함 · 밸브 · 실린더를 열어야 하는 증상은 직접 수리하지 마시고 9장의 문의처로 연락해 주십시오. 마음대로 분해하거나 개조해 생긴 손상은 보증하지 않습니다.

9. 문의 · 상담 안내

9-1. 상담으로 도와드리는 일

무엇을	이렇게 도와드립니다
자를 자재	코너 연결구 단면 도면을 보내 주시면 자를 수 있는지 확인해 드립니다.
조작판 · 카운터	조작판 단추와 카운터 조작을 안내해 드립니다(4-4 · 5-1).
톱날 · 연마	같은 규격 톱날과 연마를 안내해 드립니다(6-3).
고장	증상을 사진 · 영상으로 보내 주시면 원인을 확인해 조치 방법을 안내해 드립니다(8장).
부품 · 소모품 주문	모델명과 부품 사진을 함께 보내 주시면 같은 부품을 찾아 드립니다.

사양이 바뀌거나 새로 확인된 내용이 있으면 이 매뉴얼을 고쳐 새 판(지금은 1판)으로 다시 드립니다.

9-2. 문의처

구분	연락처
상호	**창호종합기계**
주소	경남 김해시 상동면 상동로 375번길 21
전화	055-327-4112 (대표) · 010-4465-4112 (H.P)
팩스	055-327-3112
이메일	geonics@hanmail.net
홈페이지	www.changhoinc.com

부품 주문이나 기술 문의를 하실 때 **모델명(WTMJ-450(500))**과 증상 · 사진을 함께 알려 주시면 확인이 빠릅니다.