

Nodi

FLANGING MACHINE

플랜징 머신

정밀한 기술과 강력한 성형 성능을 갖춘 플랜징 솔루션

Flanging Solutions Engineered for Precision and Powerful Forming Performance



*Flanging Solutions Engineered for Precision and
Powerful Forming Performance*

Contents

1. 플랜징 머신 Concept과 장점 | Flanging Machine Concept & Advantages
2. NODI 플랜징 머신의 주요 특징 및 사양 | Key Features & Specifications
3. 플랜징 머신으로 제작 가능한 제품 | Product Applications
4. NODI 고객사 | Client References





01

Flanging machine Concept & Advantages

Flanging Machine Concept

플랜징 머신(Flanging Machine)은 금속 파이프의 끝단을 성형해서 플랜지를 만들어 주거나, 플랜지 링 부품을 만드는 금속 소성 가공 장비입니다. 그림 1과 같이 2개의 롤러로 파이프의 개구부 끝단을 바깥 방향으로 확장하여 원하는 형상의 플랜지를 성형 가공합니다.

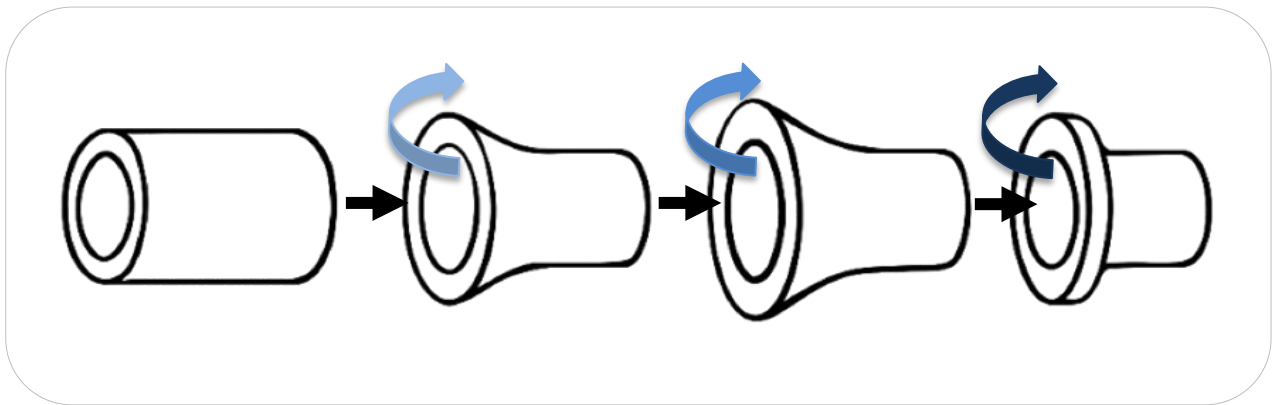


그림 1 플랜징 머신 성형 개념도

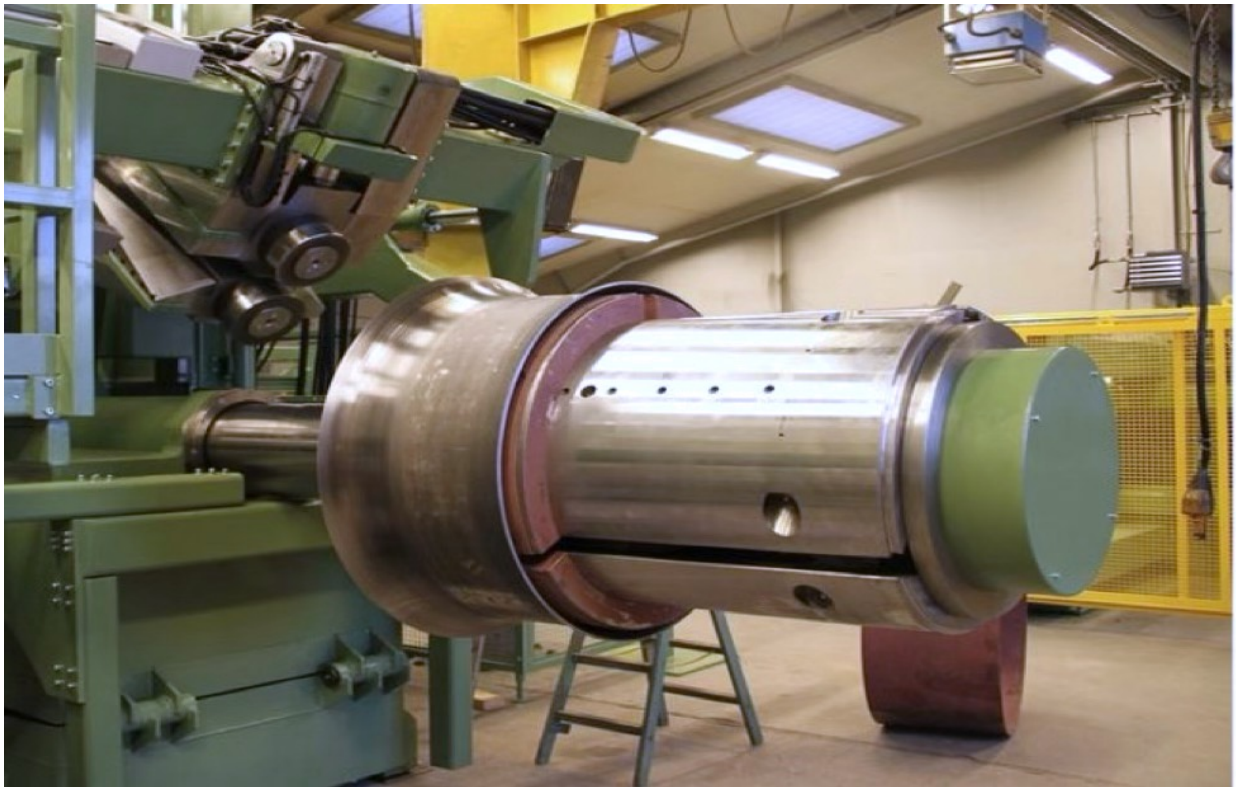


그림 2 Expander로 고정 후 벨마우스 성형

Flanging Machine Advantages

플랜징 머신의 이점

기존에는 플랜지 링을 별도 제작하여 파이프 끝단에 용접하고, 용접부를 연마하는 공정으로 플랜지 파이프를 제작했습니다. NODI 플랜징 머신은 **용접 공정을 제거하여 열변형이나 교정 공정 없이**, 자재 활용을 극대화하여 플랜지를 반복 생산할 수 있습니다.



특히 다음과 같은 장점을 추가적으로 기대할 수 있습니다.

- (1) CNC/PLC 제어를 통한 정밀도의 향상으로 일관된 제품 품질
- (2) 플랜지 가공으로 원주 강성을 증가
→ 팬 케이싱의 자중에 의한 변형 방지
- (3) 축류 팬의 블레이드와 팬 케이싱 사이의 간격 유지
→ 축류팬의 고효율 확보

그림 3 Roller로 플랜지 성형



02

Key Features & Specifications



Flanging Solutions Engineered for Precision and Powerful Forming Performance

Flanging Machine

Key Features & Specifications

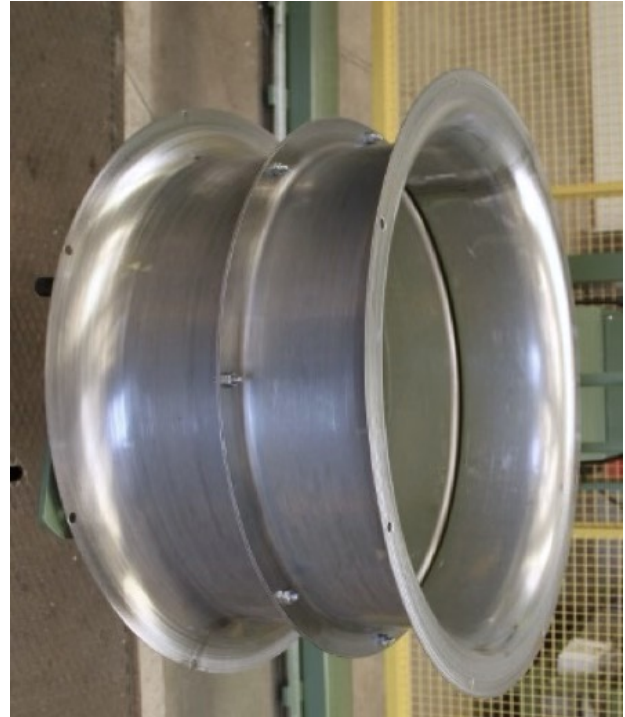


그림4 After Flanging- 플랜징 성형 후 제품

강력한 성형 능력

강력한 롤러 압력으로 Steel 강재 뿐만 아니라 스테인리스, 알루미늄 소재의 두께 2mm~ 25mm 파이프를 플랜지 가공할 수 있습니다.

(파이프 직경 280mm ~ 4500 mm)

자동 다용도 제품 성형

전용 소프트웨어에서 플랜지 형상에 따라 롤러의 움직임을 자동 계산하여 장비를 제어 합니다. **금형투자없이** 단순히 90도각인 플랜지 뿐만 아니라 원뿔 형태의 인렛콘, 원심팬 슈라우드 등 최적화된 프로그램을 통해서 다품종 반복 생산할 수 있습니다.

또한 팬 케이싱의 가장자리 보강을 위해서 비드(bead)를 압연 형성하거나 Anti stall fan casing과 같이 다양한 형태 제품을 한대의 장비로 성형할 수 있습니다.

Flanging Machine

Key Features & Specifications



그림 5 Bead가 있는 Duct



그림 6 Anti-stall Fan casing

통합 공정 (천공/절단)

플랜지 성형 직후 **펀칭 (punching)** 기능을 갖추어, 지그에서 고정된 상태로 곧바로 볼트 구멍까지 뚫어줍니다. 별도의 드릴 작업 없이 플랜지에 정확한 볼트 홀 패턴을 얻을 수 있어, 생산 시간을 단축하고 품질을 높입니다. 일부 모델은 **절단 기능**까지 통합되어 있어서, 플랜지 성형 후 여분의 소재를 잘라내거나 개구(opening)를 만드는 작업도 한 번의 설정으로 수행할 수 있습니다.



그림 7 플랜지 성형 후 punching 작업



03
Product
Applications

Product Applications

플랜징 머신으로 제작 가능한 제품

•**팬하우징 및 케이싱(Fan Casing):** 대형 축류 팬이나 원심팬의 케이싱(외통)은 플랜지머신의 대표적 제품입니다. 축류팬 케이싱은 긴 원통 형태의 양 끝단에 플랜지가 형성되어 모터 측면이나 덕트와 연결됩니다. 팬 케이싱의 일부에 보강용 링이나 흡입 벨마우스 등을 추가 성형하여 팬성능을 높이는 복잡한 형상에 구현합니다.

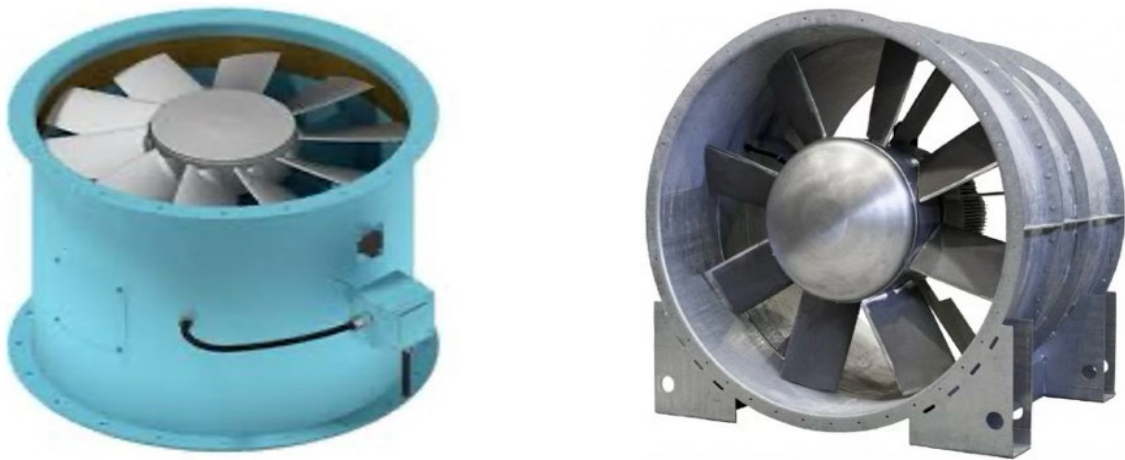


그림 8 축류팬 casing

•**인렛콘과 벨마우스 (Inlet Cones & Bellmouths):** 원심 송풍기의 인렛벨 & 인렛콘(원뿔형 흡입구)이나 축류팬의 벨마우스는 공기 유입을 부드럽게 하기 위한 부품으로 팬이나 덕트의 입구에 부착되어 유체 흐름을 개선하고 팬효율을 높이는 역할을 합니다. 다양한 곡률과 형태의 흡입구 형상을 별도의 금형 없이 제작 가능합니다.



그림 9 Bellmouth & inlet cone



그림 10 벨마우스 & 인렛벨 가공



그림 11 Inlet bell on flat plate

• **팬 전면판 및 특수 부품:** 산업용 팬의 전면판(fan front-plate, shroud)이나 노즐 등의 특수 부품을 금형 없이 제작가능 합니다. 벨마우스 등을 추가 성형하여 팬성능을 높이는 복잡한 형상도 구현합니다.

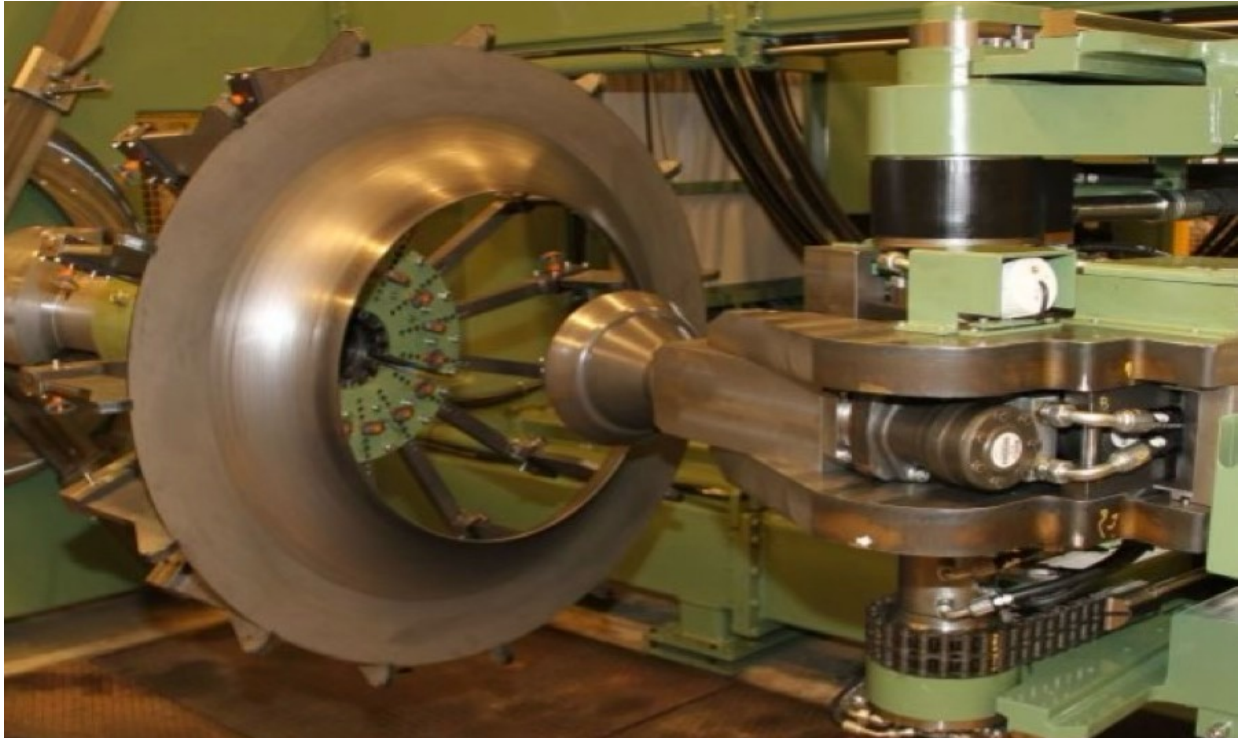
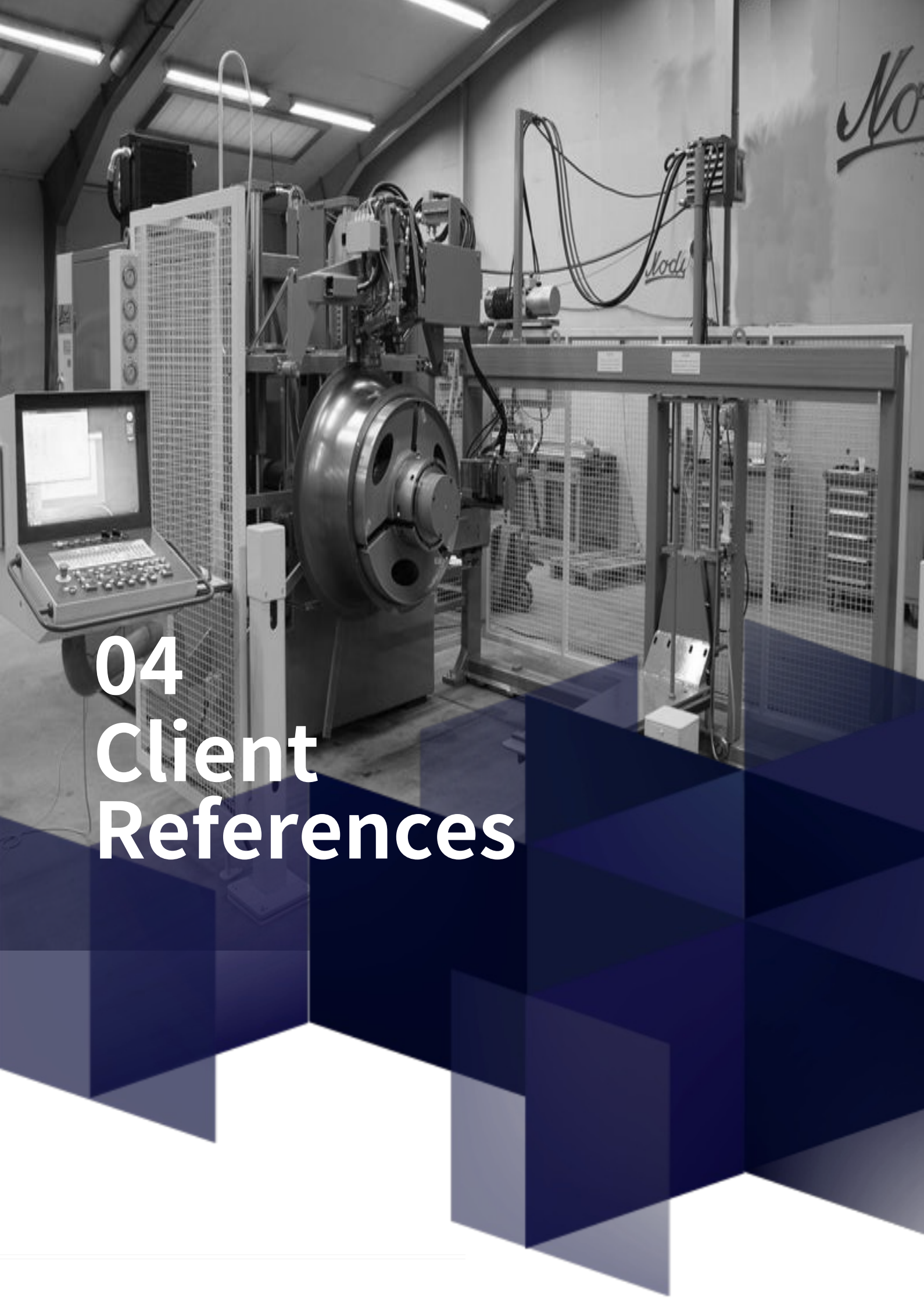


그림 12 원심팬 Impeller Shroud 가공



그림 13 원심팬 임펠러용 쉬라우드(Shroud)와 마린용 Thrust



Modi

Modi

04 Client References

NODI 고객사 | Client References

Leading global manufacturers across HVAC, marine, and heavy industries rely on NODI's flanging technology to ensure precision, durability, and performance in their most demanding production environments.

01 HVAC/ 산업설비 분야

건물의 냉난방 공조(HVAC) 장치나 상업용 환기 시스템을 제조하는 기업들이 플랜지 머신 주요 사용자입니다. 덴마크의 노벤코(Novenco), 미국의 그린HECK(Greenheck)이나 트윈시티 팬(Twin City Fan) 같은 공조 팬 제조사들이 덕트와 팬을 대량 생산하면서 규격화된 플랜지로 부품 연결부를 만들기 위해 플랜징 머신을 활용합니다.

02 선박/ 해양 환기 분야

선박 건조 및 해양 플랜트 산업에서는 선실 환기, 엔진룸 환기 등을 위한 대형 팬과 덕트가 필수적이며, 혹독한 환경에서도 견딜 수 있는 견고한 플랜지 연결이 필요합니다. 한국의 Hi Air Korea, Damen Marine Components 나 노르웨이의 Nyborg A/S 등 Offshore HVAC 전문 기업들은 NODI 제품으로 선박용 공조용 팬케이싱과 덕트 플랜지를 제조하고 있습니다.

03 중공업/중장비 제조 분야

발전소, 터널, 광산 등에서 쓰이는 대형 산업용 팬 및 송풍기 분야와 중장비를 만드는 중공업 분야 기업들도 플랜지 머신을 활용합니다. 영국의 Howden이나 독일의 TLT-Turbo, 독일의 Witt & Sohn GmbH는 터널 환기팬과 발전소용 대형 축류팬을 생산하며, 해당 팬의 케이싱 플랜지 가공에 적용하고 있습니다. Damen Marine에서는 Thrust nozzle의 외부 casing 제작에 적용하고 있습니다.



Nodi

Flanging Solutions Engineered for Precision and Powerful Forming Performance

Contact Us.

UWANTUS
NODI KOREA REPRESENTATIVE
E. mkj@nodi.dk
T. 010-4543-2215