

ZENROBOTICS®  
A TEREX BRAND



# Heavy Picker

다양한 폐기물을 손쉽게 분리할 수 있는 세계 최강의 분류  
로봇



안전한 분류

# Heavy Picker

ZenRobotics Heavy Picker는 폐기물 분류 전용으로 설계된 세계 최초의 로봇 폐기물 분류 솔루션입니다.. ZenBrain으로도 알려진 이 로봇은 대형 폐기물을 위한 다목적 로봇으로, 견고한 팔과 다양한 센서, 인공지능의 도움으로 여러 가지 고순도 분류를 동시에 분류할 수 있습니다.

ZenBrain은 인공지능을 통해 폐기물 처리업체가 폐기물 분류 효율성을 높이는 데 도움을 줍니다. 분류를 많이 할수록 Heavy Picker와 같은 로봇이 더 똑똑해집니다.  
당사의 헤비 피커는 간단한 무인 분류 프로세스를 제공하며 폐기물 분류를 더 안전하고 정확하게 수익성 있게 만들어줍니다. 젠로보틱스의 안전 분류 로봇은 폐기물 분류를 자동화하고, 오래되고 비효율적이며 안전하지 못한 수동 분류를 과거의 일로 만들어줍니다.



### 핵심 요소

- 1-3 로봇 팔의 수
- 무제한 분량을 인식하도록 훈련 가능
- 폐기물 분석을 위한 온라인 보고 도구
- RGB, VIS 및 초분광 카메라3D 센서 시스템 및 금속 감지
- W장류 공급 및 분류 장비를 사용한 공급 속도 제어최대 99% 회수된 재료 순도

### 이점

- 회수율 증가
- 선별율 개선
- 중단 없는 정렬
- 24 / 7 계속적인 가동
- 사전 분쇄 최소화
- 독특한 환경에 대한 인간의 위험을 줄이세요
- 안전한 선별
- 선택할 수 있는 3가지 솔루션

### 폐기물 형상

Heavy Picker는 광범위한 분류 요구 사항에 쉽게 적응합니다. 여러 분수, 다양한 모양 및 다양한 크기를 동시에 분류할 수 있으며, 심지어 가장 가치 있는 물건을 우선 순위로 지정하여 수익을 극대화할 수도 있습니다. Heavy Picker는 또한 폐기물을 미리 분쇄하거나 굴삭기로 폐기물을 미리 분류할 필요성을 최소화합니다. 이 로봇은 대부분 폐기물 유형, 특히 부피가 큰 재료로 구성된 폐기물에 적합합니다.



#### 건설 및 철거 폐기물 (C&D)

금속, 목재(등급별), 경질 플라스틱, 혼합 불활성.  
다양한 품질의 목재, 플라스틱, 금속, 석재 등 부피가 큰 건설 및 개발 폐기물에서 여러 가지 고품질 재활용품을 한 번에 분류합니다.



#### 상업 및 산업 폐기물 (C&I)

금속, 경질 플라스틱, OCC, 목재(등급별)  
다양한 품질의 목재, 플라스틱, 금속, 석재 등 부피가 큰 건설 및 개발 폐기물에서 여러 가지 고품질 재활용품을 한 번에 분류합니다.



#### 경질 플라스틱

혼합 폐기물로 만든 플라스틱, 폴리머로 만든 플라스틱, PP, PET, PVC, PE로 만든 플라스틱, 크기, 모양 및/또는 색상으로 만든 플라스틱.  
단단한 플라스틱을 모양, 크기, 색상별로 자동 분류하여 재활용 순도를 높이고 사후 시장에서 판매할 수 있는 부분을 회수합니다.



#### 폐금속

황동, 알루미늄, 아연, 구리, 스테인리스 스틸, 철 폐기물, 구리선, 오염 물질.  
판매 가능한 고부가가치 재활용품을 회수하고 비효율적인 수동 프로세스를 대체하기 위해 철 및 비철 금속을 자동으로 재활용합니다.



#### 폐목재

A-목재, B-목재, 위험목재.  
재활용 품질을 높이고 위험한 물질을 제거하기 위해 혼합된 목재를 등급별 하위 부분으로 분리합니다.



#### 혼합 불활성

돌, 벽돌, 아스팔트, 석고, 콘크리트.  
혼합된 불활성 폐기물을 여러 개의 하위 부분으로 분리하고 최대 30kg의 무게를 지닌 물체를 들어올려 분류 품질과 직원 안전을 개선합니다.



#### 가방 분류

다양한 색상의 비닐봉지.  
로봇은 색상별로 봉지를 분류하는 데 매우 효율적입니다. 가장 큰 장점은 로봇이 느슨한 폐기물도 포함된 흐름에서 봉지를 집어 올릴 수 있다는 것입니다.한 번의 통과로 한 지점에서 분류를 완료할 수 있으므로 여러 개의 컨베이어와 복수의 분류 장치가 포함된 시스템에 비해 필요한 공간이 적습니다.



## Heavy Picker로 로봇화하는 방법

어떤 출발점에서 시작하든, AI 기반 정렬을 통해 귀사의 운영에 이점을 얻을 수 있습니다. 스마트 로봇으로 기존 시설을 현대화하든, 완전 자동화된 새로운 재활용 공장에 투자하든, 저희가 도와드리겠습니다. 전 세계의 여러 사업자가 보여준 바와 같이, 폐기물 처리 작업을 로봇화할 수 있는 세 가지 옵션을 소개합니다.

### No.1 옵션 : 독립형 솔루션



독립형 솔루션은 다음과 같은 경우에 적합합니다. :

- 자동화를 통해 규모의 경제성을 확보하기 위해 소규모에서 중규모 폐기물 처리 시설을 운영합니다.
- 복잡한 플랜트 설계 및 고가의 토목 공사에 막대한 투자를 하지 않음
- 빠른 배송과 설치가 가능한 간단한 프로젝트

완전 자동화되고 독립적인 폐기물 분류 스테이션을 주문하세요.

이 턴키 솔루션은 낮은 운영 비용으로 AI 기반 분류의 모든 이점을 얻을 수 있는 가장 빠르고 쉬운 방법입니다. ZenRobotics Heavy Picker로 구동되는 완전 자동화 분류 스테이션은 다른 작업과 완전히 독립적이므로 24시간 연중무휴 무인으로 운영할 수 있습니다. 유연하고 작동하기 쉬우며, 빠르게 사용할 준비가 됩니다. 각 Heavy Picker 암에는 4개의 슈트가 있으며, HP3는 시간당 최대 6900개의 픽을 달성합니다.

### No.2 옵션 : 개조된 솔루션



개조된 솔루션은 다음과 같은 경우에 적합합니다. :

- AI 기반 분류의 이점을 기존 시설 및 분류 라인에 적용
- 현재 수동이지만 자동화될 수 있는 폐기물 분류 프로세스
- 위험한 작업을 로봇에 할당하여 인간의 위험을 줄입니다.

기존 시설에 Heavy Picker를 통합하세요.

이 맞춤형 솔루션은 최신 폐기물 분류 로봇을 기존 시설과 분류 라인에 통합합니다. 실제로 이는 효율성을 높이고 수동 프로세스를 줄이거나 대체하기 위해 Heavy Picker를 현재 프로세스에 맞게 개조하는 것을 의미합니다. 이러한 로봇은 까다로운 환경에도 적합하며, 분류 용량을 확장하고 직원의 안전을 향상시킵니다.

### No.3 옵션 : 그린필드 솔루션



Greenfield 시설 솔루션은 다음과 같은 경우에 적합합니다. :

- 현대적이고 산업적인 규모의 재활용에 투자하는 운영자
- 하부 구조
- 로봇공학 및 자동화를 중심으로 새로운 그린필드 설비 설계
- 분류 용량을 획기적으로 증가시키세요.

Heavy Picker 주변에 새로운 대규모 시설을 설계합니다.

완전 로봇화된 산업적 규모의 재활용 시설에 투자함으로써 폐기물 처리 작업은 새로운 시대로 접어들었습니다. 기존 시설의 엄격한 절차와 비효율성을 모두 생략하고 분류 용량을 획기적으로 늘릴 수 있습니다. ZenRobotics는 AI 기반 로봇 폐기물 분류 기술을 중심으로 프로세스를 설계하고 구축하는 데 필요한 든든한 파트너입니다.

### 그것은 어떻게 작동합니까?

- 1 Heavy Picker 센서 장치가 폐기물 흐름을 스캔합니다.
- 2 Heavy Picker 센서 장치가 폐기물 흐름을 스캔합니다.
- 3 Heavy Picker의 그리퍼는 원하는 물체를 집어 올립니다.



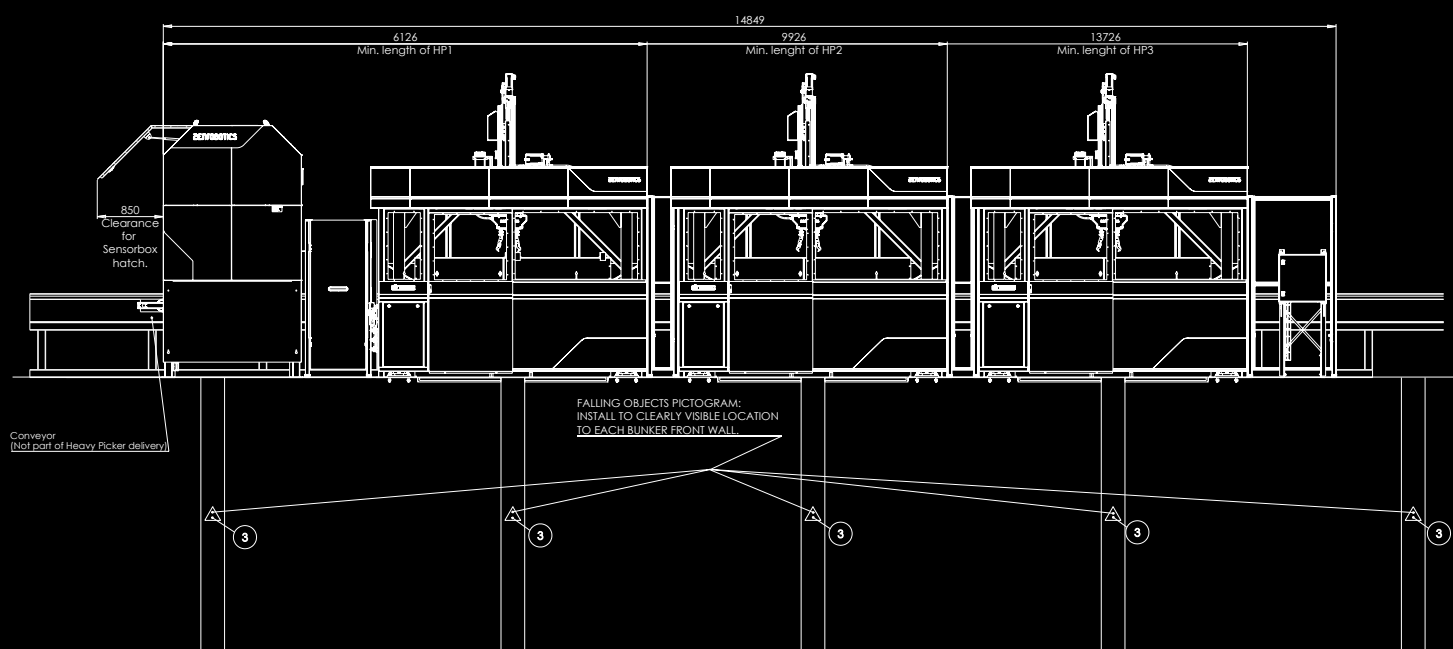
스마트폰에서 작업을 제어하고 모니터링하세요. 사용하기 쉬운 사용자 인터페이스로 Heavy Picker를 제어하세요. ZenRobotics Reporting Tool을 사용하면 전 세계 어디에서나 사이트별 성능 데이터에 쉽게 액세스할 수 있습니다. PC, 태블릿 또는 스마트폰에서 온라인으로 액세스할 수 있습니다.

# HEAVY PICKER

## Technical Specifications:

Robot Arms	1, 2 or 3	Discharge Chutes	Up to 4 per Arm
Sensor Units	1	Max. Object Weight	30 kg (66 lb)
Gripper Type	Mechanical Gripper	Max. Object Size	1500 mm x 500 mm x 300 mm (60' x 20' x 12')
Max. Speed per Arm	2300 Picks per Hour*	No. of Recognised Fractions	Unlimited
Sorting Belt Speed	0.1 – 0.6 m/s (20-118 fpm)	Installed Power (1 robot)	10 kw (13.4 hp)
Unit Length	6125 mm – 13725 mm (20' 1" – 45')	Air Consumption (HP1/HP2/HP3)	Pressure of air supply: 7 bar (100 psi) 60/120/180 l/min (2/4/6 CFM)
Unit Weight	4700 kg – 11300 kg (10400 lb – 25000 lb)	Noise Level	<80 dB(A)

\* Actual picking speed dependent on material feed



**The delivery of a complete Heavy Picker system includes a sensor unit, a control system, 1 to 3 robot arms, chute collars and a safety cage.**

**ZENROBOTICS®**  
A TEREX BRAND

Perintöte 8 C 1  
01510 VANTAA

Finland

**Tel:** +358 50 4363803 (9am - 5pm, GMT +2)

**Email:** [info@zenrobotics.com](mailto:info@zenrobotics.com)



The material in this document is for information only and is subject to change without notice.

ZenRobotics assumes no liability resulting from errors or omissions in this document, or from the use of the information contained herein.

Due to continual product development we reserve the right to change specifications without notice. Product performance figures given in this brochure are for guidance purposes only, this information does not constitute an expressed or implied warranty or guarantee, but shows test examples. These results will vary depending on application. Photographs are for illustrative purposes only; some or all of the machines in the illustrations may be fitted with optional extras. Please check with your Dealer for details on optional extras.

Published and Printed in February 2023. All machines are CE Approved.

© Terex Corporation 2023