



Grégoire

포도 수확기를 위한
자율 라인 가이드



ifm과 함께 자동 포도 수확

이동식 농기계를 위한 GPS 없는 자율 라인 가이드

다중 장비 캐리어 및 수확기 제조업체인 Grégoire는 EasyPilot를 통해 GPS 위치 신호 없이도 3cm의 정확도를 자랑하는 센서 지원 자동 라인 가이드 시스템을 개발했습니다.

와인만큼 비밀이 많고 의견이 분분한 음료는 없습니다. 와인: 이탈리아 사람들은 포도주를 자신의 국가 음료라고 주장하며, 기독교 신앙의 영원한 언약의 잔에는 포도주로 가득 차 있다고 합니다 - 포도주에 진리가 있기 때문입니다: "vino veritas". 와인에 대한 한 가지 진실은 와인을 생산하기 위하여 포도를 수확해야 한다는 것입니다. 그리고 기술적 진보가 두드러지는 오늘날 가장 중요한 질문을 하게 됩니다: 사람 아니면 기계? 영화에서 자주 볼 수 있고 할리우드 스타라면 누구나 자신의 포도밭을 구입하고 싶은 정도로 낭만적인 포도 수확의 이미지는 실제로는 상당히 다릅니다. 독일에서만 일반 국민이 연간 약 20리터의 와인을 마신다는 점을 고려하면 약 102,000헥타르의 면적에서 와인을 재배하고 수확하는 약 8만 명의 독일 와인 제조자가 짧은 시간 동안 얼마나 많은 작업을 수행해야 하는지 분명해 집니다.

EasyPilot 자동 라인 가이드 시스템을 갖춘 포도 수확기.

이러한 수치를 고려할 때 어떻게 성공할 수 있겠습니까?

기술을 통한 성공: 많은 와인 제조자들은 육체 노동 대신 포도 수확기와 같은 최첨단 수확 기계를 사용합니다. 포도 수확기는 다양한 장점을 제공합니다. 예를 들어 1헥타르를 3에서 5시간 내에 수확할 수 있습니다. 육체 노동으로 동일한 결과를 얻으려면 40~60명의 인력이 필요합니다.

자동 포도 수확기는 어떻게 작동합니까?

프랑스 기업 Grégoire는 포도 수확기 제조업체입니다. 포도 수확기에는 자동 라인 안내 시스템을 추가로 장착할 수 있습니다: "EasyPilot". 이 시스템은 위성 신호에 의존하지 않고 3cm의 정확도를 자랑합니다. 포도 라인은 이동거리 시간차 기술을 사용하여 각 픽셀에 대해 가장 가까운 표면까지의 거리를 측정하는 ifm의 3D 카메라 센서 (O3M 타입)로 캡처되어 포도나무의 일반적인 상태가 감지됩니다. 측면의 덩굴 가지나 높은 풀로 인한 부정확성은 제외됩니다.

3D 카메라는 차량 앞의 포도밭을 정확하게 감지합니다.





자동 라인 가이드 시스템이 포도밭을 따라 차량을 정밀하게 조종합니다.

포도 수확기가 포도나무 위로 이동하는 동안 운전석 아래에 터널이 생성됩니다. 이 터널에는 포도에 손상을 주지 않는 안전한 플라스틱으로 만들어진 흔들림 막대가 있어 격자를 고정하고 흔들어 줍니다. 이러한 진동은 포도나무를 흔들어 포도가 떨어지도록 합니다. 포도가 컨베이어 벨트에 떨어지면, 스텐레스 스틸 컨테이너에 수집됩니다. 흡입 판은 나뭇잎이나 나뭇가지와 같은 원치 않는 요소를 제거합니다.

또 다른 3D 센서는 포도 수확기의 운전석 상단에 장착되어 있습니다. 이 센서는 지면을 겨냥하여 격자의 높이와 두께를 결정합니다. 센서 신호가 처리되면 포도 라인을 모델로 시각화하는 가상 안내 트랙이 생성됩니다. 이 모델은 수확기가 취해야 하는 이상적인 경로를 계산하는 기반이 됩니다.

기계가 포도 열에 있으면 운전자는 운전석의 화면을 통해 EasyPilot를 시작합니다. 시스템이 시작되면 운전자는 작동 속도와 도구만 주시하면 되고, 그 외의 모든 작업은 시스템에



운전자는 작동 속도만 제어하고, 조종은 EasyPilot가 담당합니다.

의하여 자동으로 처리됩니다. 포도 라인이 끝나면 시각 및 청각 신호가 다음 포도 라인을 따라 이동하기 위해 수확기를 돌려야 함을 운전자에게 알려줍니다.

포도 수확 시기가 정부에 의해 정해져 있던 시절이 있었습니다. 오늘날 와인 제조자들은 스스로 결정할 수 있으며, Grégoire의 포도 수확기를 사용하면 언제든지, 심지어 밤에도 포도를 수확할 수 있습니다.

혁신의 성과는 다음과 같습니다: Grégoire는 ifm의 O3M 센서를 기반으로 하는 새로운 자동 라인 안내 시스템 EasyPilot로 혁신상을 수상했습니다.

수 많은 장점

GPS 연결이 요구되지 않는 것 외에도 Grégoire 시스템은 다른 많은 장점을 제공합니다: 땅이 고르지 않은 부지에서도 정밀한 라인 가이드, 포도 수확 품질 향상 (침투 내구성 개선,

손실 감소, 포도나무 보존), 포도 수확 이후 프로세스 (작물 살포, 가지치기 등)의 안정성 향상, 기계 보호, 편의성 및 생산성, 주야간 적용 가능성, 최대 12km/h의 작동 속도 등 다양한 장점이 있습니다.

EasyPilot는 현재 GM7, GL7, GL8, GX8 및 GX9 모델 옵션으로 제공됩니다. 이 시스템은 방향 센서가 장착된 대부분의 이전 모델에도 추가 장착될 수 있습니다.

기울기 센서 사용

수확기에 설치된 기울기 센서는 경사가 아무리 가파르더라도 기계가 수직으로 일정하게 정렬되도록 하는 데 필수적인 역할을 합니다. 지형에 관계없이 포도 수확기가 완벽하게 수평을 유지해야만 최대 처리량을 달성하고 사용자의 안전을 보장할 수 있습니다. 또한 기계가 더 빠르게 주행할 수 있어 귀중한 작업시간이 절감됩니다. 사용된 1축 기울기 센서 (EC2045 타입)는 기계 컨트롤러에 쉽게 통합할 수 있는 CANopen 인터페이스를 보유하고 있습니다.

결론

Grégoire는 전통적인 포도 재배와 현대식 수확 기계가 서로를 완벽하게 보완한다는 것을 보여줍니다. 3D 카메라가 장착된 EasyPilot는 최적의 부드러운 라인 가이드를 보장합니다. 이렇게 하면 와인 생산 중에 포도가 손실되지 않습니다.