

Obstroboter „Cäsar“

Autonomes Maschinensystem für Pflanzenschutz, Bodenpflege, Düngung, Ernte und Transport

„Cäsar“ fruit robot

Autonomous machine system for pest management, soil management, fertilisation, harvesting and transport



Basismaschine/Basic machine

Technische Angaben/Technical data:

Modell/Model:
Cäsar

Fab-Nr./Serial no.:
Vorserie/Pre-series

Baujahr/Year of construction:
2011

Motor (kW)/Motor (kW):
Kubota V2607 (49 KW/2700 rpm)

Abmessung L x B x H/Dimensions L x W x H:
3000 x 1300 x 980 mm

Gewicht/Weight:
1600 kg

Beschreibung

Der Obstroboter ist ein ferngesteuertes Spezialfahrzeug, das für den zeitweiligen autonomen Einsatz in geschlossenen Obst- und Weinanlagen entwickelt worden ist.

Die autonome Fahrweise wird über das herkömmliche differenzierte GPS-Signal (EGNOS) und ein funkgesendetes Korrektursignal realisiert. Das Funksignal kann über eine ortsfeste Bodenstation (RTK) oder Mobilfunk, gesendet werden. Dadurch wird eine absolute und wiederholbare Genauigkeit der Fahrspur von 2 bis 3 cm erreicht.

Zwischen dem Wirtschaftshof und der Obst- bzw. Weinbauanlage wird der Obstroboter zur Planstrecke mit Hilfe einer Funkfernbedienung gesteuert. Von da an kann das Fahrzeug auf der Grundlage gespeicherter Tourenpläne autonom fahren.

Die Tourenpläne können während der Planung der Obst- und Weinanlagen bestimmt und programmiert werden. Nach einer Übertragung der gespeicherten Tourenpläne auf den Bordcomputer kann die autonome Fahrweise über das eigene Bordsystem des Obstroboters realisiert werden. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, die Fahrstrecken abzufahren, aufzuzeichnen und auf den Bordcomputer abzuspeichern.

Voraussetzungen für den autonomen Betrieb sind eine freie Fahrstrecke in einer geschlossenen Obstanlage und speziell geschultes Personal im Umfeld des Einsatzgebietes.

Während der autonomen Fahrt ist „Cäsar“ der Feldherr Ihrer Anlage. Sicherheitseinrichtungen gewährleisten bei Auftreten eines Hindernisses einen Schnell-Stop und verhindern somit jegliche Kollision.

Nach Beseitigung des Hindernisses muss das Fahrzeug neu gestartet werden.

Eine ständige Funkverbindung zwischen Fahrzeug, Basisstation oder Mobilfunk sichert zudem die Überwachung des Betriebszustandes und des Standortes in jedem Augenblick.

Description

The fruit robot is a remotely controlled specialist vehicle developed for temporary, autonomous use in enclosed fruit plantations and vineyards. The autonomous movement is achieved via the standard differentiated GPS signal (EGNOS) and a radio-transmitted correction signal. The radio signal can be transmitted via a local earth station (RTK) or via mobile communication. This enables absolute and reproducible lane accuracy of 2 to 3 cm.

Between the yard and the fruit plantation or vineyard the fruit robot is guided to the planned route with the aid of a radio remote control. From there the vehicle is able to drive autonomously using stored route plans. The route plans can be determined and programmed during the planning of the fruit plantations and vineyards. Following a transfer of the stored route plans to the on-board computer, the autonomous operation mode can be realised via the on-board system of the fruit robot. A further option is to travel along the routes, record them and save them on the on-board computer.

Prerequisites for autonomous operation are an unimpeded route within an enclosed fruit plantation and specially-trained staff in the environment in which it is to be used.

During the autonomous drive Cäsar is your "field marshal".

Safety features ensure an emergency stop in the event of an obstacle, thereby preventing any collision.

After the obstacle has been removed it is necessary to restart the vehicle.

A continuous radio link between vehicle, base station or mobile communications also ensures monitoring of the operating status and location at any time.

Obstroboter „Cäsar“

Autonomes Maschinensystem für
Pflanzenschutz, Bodenpflege, Düngung, Ernte und Transport

„Cäsar“ fruit robot

Autonomous machine system for pest management, soil management, fertilisation, harvesting and transport



Ausstattungsvariante für Pflanzenschutz und Bodenpflege/
Chassis variant for difficult soil conditions

Modulare Aufbauten für das Basisfahrzeug:

- Pflanzenschutz
- Bodenpflege
- Düngung
- Großkistentransport

Modular additions for the basic vehicle:

- Pest management
- Soil management
- Fertilisation
- Crate transport



Fahrwerksvariante für schwere Bodenverhältnisse/
Equipment variant for pest management and soil management

Hard- und Software/ Hardware and software:



WTK-Elektronik GmbH

Bischofswerdaer Str. 37f
D-01844 Neustadt

Telefon +49 3596 5656-0
E-Mail info@wtk-elektronik.de
Internet www.wtk-elektronik.de

Projekträger und Lieferant/ Project organiser and supplier:



Raussendorf Maschinen- und Gerätebau GmbH

Schulstraße 21
D-02692 Obergurig

Telefon +49 35938 9896-0
E-Mail info@raussendorf.de
Internet www.raussendorf.de

Gemeinschafts-
entwicklung unter
dem Dach von
A joint development
under the aegis of



unter Beteiligung von/with the participation of:
Technische Universität Dresden, Fraunhofer IVI,
WTK-Elektronik GmbH, Lüttich Ingenieure GmbH,
EAAT GmbH Chemnitz, Raussendorf GmbH

Gefördert aus Mitteln der
Europäischen Union und
des Freistaates Sachsen.
Sponsored by funding of
the European Union and
the Free State of Saxony.

