

Technique agricole

## Porte-outils NEXAT : en route vers le futur

**Le porte-outils NEXAT réunit toutes les opérations de production de plantes sur un seul et même véhicule. Il a reçu la médaille d'or de l'Innovation Award Agritechnica 2022.**

Au premier abord, ça fait bizarre : deux modules de conduite à chenilles avec une cabine conducteur sont reliés par un bras porteur. On y suspend les outils des fabricants traditionnels pour le travail du sol, la plantation et le semis, la protection phytosanitaire, l'engrais et la récolte. Comme d'habitude, ils sont portés plutôt que tirés. L'ampleur du système dégage une nouvelle dimension : selon la configuration, les champs sont traités sur une largeur comprise entre 6 et 24 mètres.

### Des performances impressionnantes

D'après les données de l'entreprise, le module de moissonneuse-batteuse NexCo intégré permet au NEXAT d'atteindre un débit de grains de 130 à 200 t/h. Le rotor axial de 5,8 m de long est disposé perpendiculairement au sens de marche répartit le flux des produits récoltés au centre, ce qui permet d'atteindre environ deux fois la puissance des machines conventionnelles et de créer les conditions nécessaires à une répartition homogène de la paille avec deux broyeurs, même avec une largeur de coupe de 14 m.

Une trémie à grains de 36 m<sup>3</sup> est disponible pour la récupération, de telle sorte que l'unité de moissonneuse-batteuse n'a pas besoin d'un véhicule de surcharge pour les longueurs de frappe habituelles. Le surchargement sur le véhicule de transport peut avoir lieu à l'avance, avec une capacité de décharge de 600 l/s, l'opération ne dure qu'une minute environ.

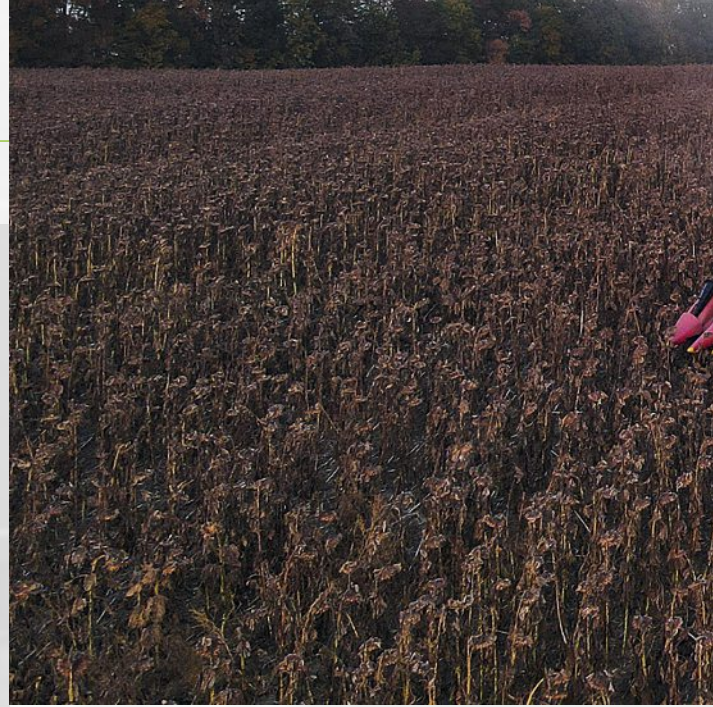
Les appareils pouvant y être montés sont placés entre les quatre grands dérouleurs de bande à entraînement électrique qui peuvent pivoter à 90° pour la conduite sur route. Une seule personne peut changer de module en moins de dix minutes. L'opération devrait être entièrement automatisée dans un avenir proche.

### Respectueux du sol et de l'environnement

La conduite en Widespan Controlled Traffic représente moins de 5% de part de voie, le véhicule ne roule pas sur la surface de croissance des plantes. Actuellement, l'entraînement des génératrices est assuré par deux moteurs diesel de 550 ch pilotables indépendamment l'un de l'autre, mais le système est déjà prêt pour fonctionner avec une pile à combustible alimentée à l'hydrogène vert.

### De la conduite parallèle à l'appareil unifié ?

Les porte-outils tels que le NEXAT représentent-ils l'avenir de la culture de plantes ? Hanspeter Lauper, agroentrepreneur et enseignant spécialisé, nous dit ce qu'il en pense : « Un Gold Award d'Agritechnica signifie notamment qu'un produit est avant-gardiste et qu'il améliore considérablement la gestion et le travail. C'est effectivement le cas avec le NEXAT, même si le principe du porte-outil n'est pas vraiment nouveau. Contrairement à d'autres concepts de produits, il a prouvé qu'il était opérationnel et qu'il n'existait pas seulement sous forme de visualisation raffinée. Il présente certains avantages. Il n'y a en effet qu'un seul véhicule à entretenir par exemple. Il nous fait entrer dans une nouvelle dimension de la mise en réseau et nous permet ainsi de franchir un pas en direction de la robotisation. Il nous importe qu'il soit évolutif et, du moins en théorie, qu'il puisse s'adapter à nos espaces plus exigus. La manière dont le NEXAT peut être mis en réseau sera décisive : Pourra-t-il communiquer avec nos plateformes de données ? Pourra-t-il être intégré aux systèmes numériques existants ? Ce n'est que si nous sommes en mesure de répondre par l'affirmative à ces questions que l'appareil unifié pourra remplacer notre principe éprouvé de conduite parallèle à chaque étape de travail. » ■



### NEXAT GmbH

NEXAT GmbH a été fondée en 2017 par Kalverkamp Innovation (Felix et Klemens Kalverkamp) à Rieste (Allemagne). L'entreprise se consacre au développement, à la fabrication et à la commercialisation du nouveau procédé de culture de plantes. Le système NEXAT est déjà utilisé depuis plusieurs années en conditions réelles dans certaines entreprises triées sur le volet. La philosophie de l'entreprise la décrit comme suit : « Le changement climatique est sans doute le plus grand défi de notre époque. L'agriculture, qui est l'un des principaux émetteurs de CO<sub>2</sub>, subit une forte pression et se trouve à la croisée de plusieurs défis majeurs :

1. Assurer la sécurité alimentaire de 10 milliards de personnes.
2. Arrêter la destruction massive des terres arables due au compactage des sols, aux monocultures et à l'érosion.
3. Interrompre la surconsommation d'énergie et mettre un terme aux émissions de CO<sub>2</sub> des machines agricoles conventionnelles.
4. Pérenniser la rentabilité de l'agriculture.







Landtechnik

# NEXAT Geräteträger: Ein Blick in die Zukunft

**Der NEXAT-Geräteträger NEXAT vereint alle Arbeitsgänge der Pflanzenproduktion in einem Fahrzeug. Das System wurde mit dem Innovation Award Agritechnica 2022 in Gold ausgezeichnet.**

Der Anblick ist gewöhnungsbedürftig: Zwei raupengetriebene Fahrmodule mit einer Fahrerkabine, verbunden durch einen Trägerarm. Daran werden die Geräte herkömmlicher Hersteller für Bodenbearbeitung, das Pflanzen und Säen, den Pflanzenschutz, das Düngen und die Ernte gehängt. Sie werden getragen statt wie üblich gezogen. Auch die Ausmasse führen in eine neue Dimension: Bearbeitet werden die Felder je nach Konfiguration auf einer Breite zwischen 6 bis zu 24 Metern.

## **Beeindruckende Leistung**

Gemäss Firmenangaben erreicht der NEXAT mit dem eingebauten NexCo-Mähdeschermodul Korndurchsätze von 130 bis 200 t/h. Der 5.8m lange Axialrotor, quer zur Fahrtrichtung angeordnet, teilt den Erntegutstrom mittig auf. Damit wird etwa die doppelte Leistung herkömmlicher Maschinen erreicht und die Voraussetzung für eine gleichmässige Strohverteilung mit zwei Häckslern auch bei 14 m Schnittbreite geschaffen. Für die Bergung steht ein 36m<sup>3</sup> großer Kornbunker zur Verfügung, womit die Mähdeschereinheit bei üblichen Schlaglängen kein Überladefahrzeug benötigt. Das Überladen auf das Transportfahrzeug kann am Vorgewende erfolgen, bei einer Entladeleistung von 600l/s dauert der Vorgang nur rund eine Minute. Die Einbaugeräte werden zwischen

den vier grossen, elektrisch angetriebenen Bandlaufwerken aufgenommen, die sich für die Strassenfahrt um 90° drehen lassen. Der Wechsel eines Moduls ist durch eine Person in weniger als 10 Minuten möglich und soll in naher Zukunft vollautomatisiert erfolgen.

## **Boden- und umweltschonend**

Die Fahrt im sogenannten Widespan Controlled Traffic Verfahren bedeutet weniger als 5% Spuranteil, die Wachstumsfläche bleibt unbefahren. Aktuell erfolgt der Antrieb der Generatoren über zwei unabhängig voneinander ansteuerbare, 550 PS starke Dieselmotoren, doch das System ist bereits auf den Betrieb per Brennstoffzelle mit grünem Wasserstoff vorbereitet.

## **Vom Parallelfahren zum Einheitsgerät?**

Sind Geräteträger, wie der NEXAT, die Zukunft der Pflanzenproduktion? Hanspeter Lauper, Lohnunternehmer und Fachlehrer, gibt eine Einschätzung: «Ein Gold-Award der Agritechnica bedeutet, dass ein Produkt unter anderem visionär ist und die Betriebs- und Arbeitswirtschaft wesentlich verbessert. Das trifft beim NEXAT tatsächlich zu, auch wenn das Prinzip Geräteträger nicht wirklich neu ist. Im Gegensatz zu anderen Produktvorstellungen hat er bewiesen, dass er einsatzfähig ist und nicht

nur als raffinierte Visualisierung existiert. Er bringt einige Vorteile, zum Beispiel muss nur ein Fahrzeug gewartet werden. Er bringt uns in eine neue Dimension von Vernetzung und geht damit einen konsequenten Schritt in Richtung Roboter. Wichtig für uns ist, dass er skalierbar ist und, zumindest theoretisch, an unsere kleinräumigen Verhältnisse angepasst werden kann. Entscheidend wird sein, wie sich der NEXAT vernetzen lässt: Kann er mit unseren Datenplattformen kommunizieren? Kann er in bestehende digitale Systeme integriert werden? Nur dann könnte das Einheitsgerät unser erprobtes Prinzip des Parallelfahrens pro Arbeitsschritt ablösen.» ■

## **NEXAT GmbH**

Gegründet wurde die NEXAT GmbH 2017 von der Kalverkamp Innovation (Felix und Klemens Kalverkamp) in Rieste DE. Das Unternehmen widmet sich der Entwicklung, Herstellung und dem Vertrieb des neuen Pflanzproduktionsverfahrens. Das NEXAT-System ist bereits seit mehreren Jahren in ausgewählten Betrieben unter realen Bedingungen im Einsatz. Seine Philosophie beschreibt das Unternehmen folgendermassen: Der Klimawandel ist die wohl grösste Herausforderung unserer Zeit. Als einer der grössten CO<sub>2</sub>-Emittenten steht die Landwirtschaft massiv unter Druck und im Zentrum mehrerer, zentraler Herausforderungen:

1. Die Nahrungsmittelsicherheit von 10 Mrd. Menschen gewährleisten.
2. Die massive Ackerlandvernichtung durch Bodenverdichtung, Monokulturen und Erosion stoppen.
3. Den hohen Energieverbrauch und CO<sub>2</sub>-Ausstoss der konventionellen Landmaschinen stoppen.
4. Die Wirtschaftlichkeit der Landwirtschaft zukunftssicher machen.