

Bild 1: Mechanische Reinigungswerkzeuge in Zuckerrübenerntemaschinen

Fig 1: Mechanical cleaning tools in sugar beet harvesters

Die offene Siebfläche ist gering, da nur in den Spalten von 30 bis 50 mm zwischen den Walzen lose Partikel abgesiebt werden können [10].

Reinigungssysteme in Rodern

Bei den in Deutschland vorherrschenden sechsreihigen Rodern werden zur Erdabtrennung und Anpassung an unterschiedliche Einsatzbedingungen Kombinationen aus verschiedenen wirkenden Organen eingesetzt. Roder mit Siebsternkombinationen (Bild 2) bestehen aus einer Anordnung von hintereinander angeordneten Sternen. Den Rodeorganen folgen geschlossene Siebsterne, die die aus dem Boden gelösten Rüben aufnehmen. Die weitere Reinigung wird durch Siebsterne mit offenen Stabenden vorgenommen, die eine bessere Guttrennung erreichen. Ein großer Teil der vorhandenen Sternfläche bleibt ungenutzt, wenn die Umschlingungswinkel nur 180° betragen. Durch die optimierte Anordnung der Siebsterne kann die Wirkfläche pro Siebstern um 50 % erhöht werden (Bild 3).

Bei kombinierten Walzen-Siebsternsystemen wird der Gutstrom mit Wendelwalzen auf dem Siebband zusammengeführt. Die zweite Reinigungsstufe wird

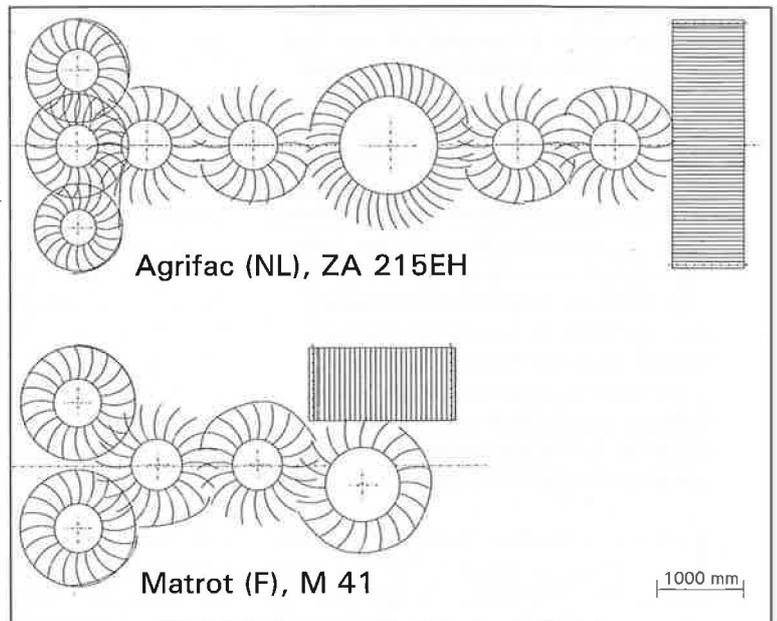
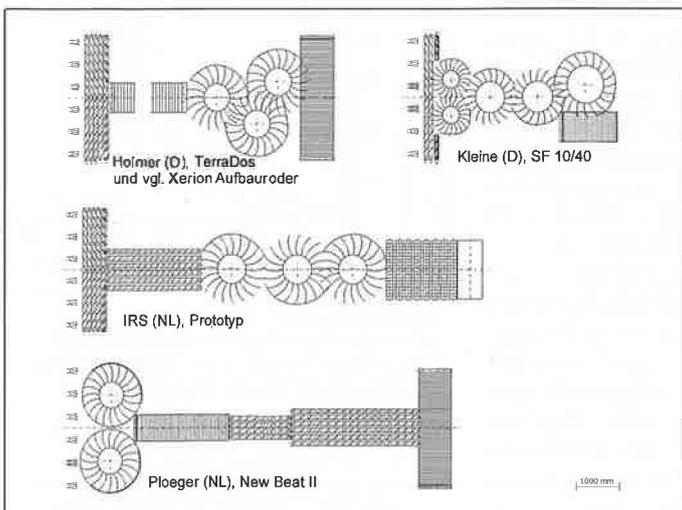


Bild 3: Reinigungskombinationen aus Siebsternen, -bändern, Wendel- und Scheibenwalzen

Fig. 3: Cleaning combinations of cleaning cyclones, sieve belts, axial and disc rollers

durch Kombination von drei Siebsternen gebildet.

In diesen Systemen können im begrenzten Bauraum zwischen den Achsen Reinigungskombinationen mit unterschiedlicher Wirkungsweise untergebracht werden, die mittlere bis hohe Trenngrade erreichen.

Ein hoher Reinigungsgrad wurde mit dem Prototyp IRS (NL) beim Roderstest in Seligenstadt 1996 erreicht [16]. Neben Wendelwalzen und Siebsternen durchlaufen die Rüben zwei tangential fördernde Scheibenwalzenkombinationen. Je nach gewünschter Reinigungsintensität können weitere Bürstenwalzen zugeestellt werden. Eine ebenfalls hohe Erdreinigung wurde mit der Kombination im New Beat II von Ploeger (NL) beim Test in Borest (F) ge-

Bild 2: Reinigungskombinationen aus Siebsternen und Siebbändern

Fig 2: Cleaning combinations of cleaning cyclones and sieve belts

messen [26]. Die Rüben werden nach den Rodescharen mit zwei geschlossenen Siebsternen zusammengeführt und lose Erde abgetrennt. Die weitere Behandlung des Gutstromes erfolgt mit zwei axial fördernden Wendelwalzenbetten, auf denen ein hoher Anteil der anhaftenden Erde durch den intensiven Werkzeugengriff der Wendelstege abgelöst wird. Einstellbare federnde Gummileitstäbe sorgen für eine Verzögerung der Gutflusgeschwindigkeit.

Zusammenfassung

Der Abreinigungsgrad von Beimengungen ist neben weiteren Beurteilungs-

merkmalen wie Köpf- und Rodequalität, Leistungsfähigkeit des Erntesystems und Handhabung der Maschine ein wesentlicher Parameter bei der Bewertung von Rübenrodern. In den Reinigungsorganen von Zuckerrübenerntemaschinen wird die Lösung anhaftender Partikel und Trennung loser Beimengungen durch die Kombination verschiedenartig wirkender mechanischer Reinigungsorgane erreicht. Den zu erreichenden Abreinigungsgrad bestimmen biotechnische Eigenschaften der Rüben und Beimengungen sowie Wirkungsweise und konstruktive Auslegung der Roder.

Literaturhinweise sind vom Verlag unter LT 98505 erhältlich.

Schlüsselwörter

Zuckerrübenenernte, Erdbeimengung, Reinigungswerkzeuge

Keywords

Sugar beet harvest, soil tare, cleaning tools