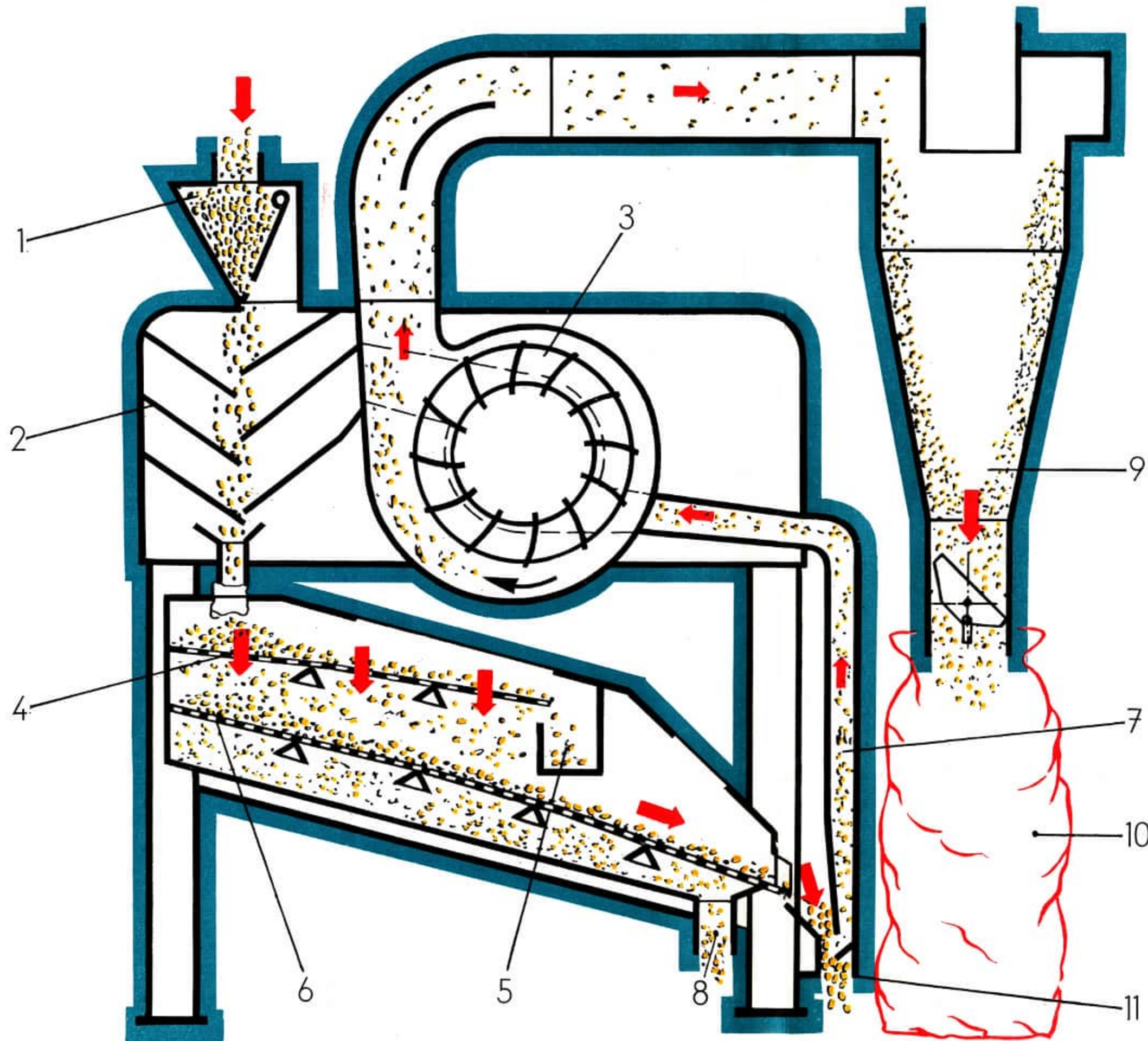


Vorreinigungsmaschine »VIBRANT«

Arbeitsschema

1. Einschüttbehälter
2. Prallbleche
3. Gebläse
4. Obersieb
5. Obersiebabgang
6. Sandsieb
7. Steigsichter
8. Sandsiebabgang
9. Zentrifugale Siebtrommel
10. Staubsack
11. Auslauf



VEB PETKUS LANDMASCHINENWERK
WUTHA / THÜR.



Die LPG „Walter Ulbricht“ in Merxleben, Kreis Langensalza, bestätigt:

„Es ist eine Freude, mit der Anlage zu arbeiten. Sie ist in die Annahmekette eingegliedert, und wir sind mit der Leistung in qualitativer Hinsicht sehr zufrieden.“

Mit der K 521 werden Reinheitsgrade von 94 bis 96 % erreicht. Der Trennfaktor liegt zwischen 50 und 100 % und ist von der Art und Beschaffenheit des Reinigungsgutes, besonders vom Feuchtigkeitsgehalt, abhängig. Bei Erprobungen wurden folgende Resultate erzielt:

Weizen mit grünen Unkrautteilen	Trennfaktor	40 ... 60 %
Weizen, trockene Teile		70 ... 90 %
Bohnen und Erbsen, grün oder trocken		90 ... 100 %

Bei großkörnigen Früchten werden Grünteile gut abgetrennt, weil der Wirkungsgrad der Windsichtung durch höhere Windgeschwindigkeit gesteigert werden kann und die Verklüngen zwischen Körnern und Beimengungen geringer sind.

An Bedienung, Wartung und Pflege werden nur geringe Anforderungen gestellt. Eine Arbeitskraft kann die Maschine ohne Mühe bedienen. Der Aufwand für Wartung und Pflege wird wie folgt veranschlagt:

	Zeitabstand	Zeitbedarf min
Abschmieren	wöchentlich	5
Kontrolle der Sieb- und Riemenspannung	täglich	5
Siebwechsel und Reinigung	nach Bedarf	10 ... 20

Für die Reinigung stehen folgende Siebe zur Verfügung:

Fruchtart	Obersieb ϕ	Untersieb ϕ
Weizen	9–10 mm	2 mm
Roggen	9–10 mm	1,5–2 mm
Gerste	10–12 mm	2 mm
Hafer	11–12 mm	1,5–2 mm
Futtererbsen	9 mm	3 mm
Speiserbsen	12 mm	3 mm
Rübensamen	10–11 mm	1,5–2 mm
Raps	4–5 mm	1 mm
Ackerbohnen	14–16 mm	5–6 mm

Die Maschine ist in der Lage, wenn keine ganz besonderen Erschwernisse vorliegen, das Erntegut von 4 Mähreschern einer Tagesschicht in einer Doppelschicht zu bewältigen.

Weitere Wirtschaftlichkeitsfaktoren sind:

Geringe Abmessungen der Maschine erfordern wenig Raum, Vibrationsantrieb bringt hohe Leistung, Gummistützfedern ermöglichen hohe Betriebssicherheit auch bei Dauerbeanspruchung, geringer Kraftbedarf ergibt niedrige Betriebskosten und keine nennenswerte Erhöhung des elektrischen Anschlußwertes, die robuste Ganzstahlbauweise garantiert eine lange Nutzungsdauer, die hohe Verschleißfestigkeit bedingt nur minimalen Ersatzteilbedarf.

Während der Arbeit treten keine Geräuschbelastungen auf, und durch die ausreichende Staubabfuhrung wird die Arbeitshygiene gewährleistet.

Die Schwierigkeiten bei der Aufbereitung des oft sehr schwer fließenden und zur Verfilzung neigenden Aufschüttgutes von Gras-, Futterpflanzen-, Gemüse-, Gewürz- und Heilkrütersamen werden weitestgehend durch die Vorreinigungsmaschine

Vibrant K 521/1 ausgeschaltet.

Ebenso wie die K 521 ist die K 521/1 in Ganzstahlbauweise ausgeführt. Sie ist sehr robust und hat auch bei Dauerbeanspruchung eine lange Nutzungsdauer. Das Siebwerk besteht aus drei Sieben:

Ober-, Mittel- und Untersieb. Die K 521/1 wird besonders in Saatgut-Aufbereitungsbetrieben, aber auch in Zucht- und Vermehrungsbetrieben zur Nachreinigung der Mährescher-Roh-

ware eingesetzt, wie auch als Vorreinigung für Kulturen, die auf andere Weise geerntet wurden. Das aufgegebene Gut wird aus einem Einschüttbehälter den Reinigungselementen zugeführt. Um auch schwerfließendes und zu Verfilzungen neigendes Aufschüttgut kontinuierlich zuführen zu können, ist der Boden des Einschüttbehälters als Rüttelschuh ausgebildet worden. Die Zulaufmenge läßt sich durch einen Schieber regulieren. Über die Prallbleche fällt das Reinigungsgut in eine Zuführung zum dreifachen Siebwerk und wird dabei bereits durch die erste Windsichtung aufgelockert, entstaubt. Leichte Bestandteile werden vom Saugluftstrom des Kreisellüfters abgesaugt und ausgetragen. Das zu elliptischen Schwingungen angeregte Siebwerk teilt das Aufschüttgut in vier Abgänge. Vom Ober- und Mittelsieb werden grobe Bestandteile, wie Steine, Stengel- und Fruchtbestandteile, u. a. Grünschlagen, Blätter, Distelköpfe usw., abgesiebt und über Auslaufrinnen seitlich abgeführt. Die vom Unter- bzw. Sandsieb abgesiebten Teile verlassen die Maschine durch einen Auslaufrichter.

Das so vorgereinigte Gut gelangt vom Untersieb in den Steigsichter, wo es einer zweiten Windsichtung nach Schwere unterzogen wird. Es verläßt die Maschine an der Stirnseite. Die durch die beiden Sichtkanäle abgesaugten leichten Beimengungen werden in zwei Fliehkraftabscheidern vom Luftstrom getrennt und in Staubsäcken gesammelt und ggf. in eine Staubkammer ausgetragen.

Für die weitere Aufbereitung können Folgemaschinen „Gigant“ oder „Selektra“ K 218/1 in ihrer Kapazität voll ausgelastet werden. Nach Aufbereitung des Saatgutes in der „Selektra“ K 218/1 erfolgt noch die Auslese (Trennung nach Kornlänge) durch den Zellausleser K 553. Glattschalige Samen (Kleearten, Lein usw.) erfahren noch eine Aufbereitung in der „Magnetsaat“ K 073. Mit der Reinigungsanlage „Magnetsaat“ K 073 werden aus dem Kultursaatgut Unkrautsamen, die etwa die gleiche Form, Größe und annähernd das gleiche Gewicht wie die Kultursamen haben, auf Grund der verschiedenen Oberflächenbeschaffenheit abgeschieden.

Technische Daten der K 521/1

Durchsatz: 200 ... 400 kg/h bei Futtergräsern, abhängig von der Saatgutart, dem Verunreinigungsgrad und dem Feuchtigkeitsgehalt.

Abmessungen ohne Fliehkraftabscheider:

Länge	1450 mm
Breite	970 mm
Höhe	1900 mm
Masse netto	400 kg (ohne Fliehkraftabscheider)
Leistungsbedarf	2,5 kW
Drehzahlen:	
Motor	1430 min ⁻¹
Rotor	1600 min ⁻¹
Siebkasten-antrieb	2400 min ⁻¹
Rüttelschuhwelle	445 min ⁻¹
Rührwelle	100 min ⁻¹

Zur Normalausrüstung der K 521/1 gehört ein Siebsatz von vier Obersieben, fünf Mittelsieben und einem Untersieb mit folgenden Rundlochungen:

Obersiebe	5,0; 6,0; 7,0; 8,0
Mittelsiebe	3,0; 3,55; 4,0; 4,5; 5,0
Untersieb	1,25

Sonderausführung:

Zur Sonderausführung der Maschine gehören

ein Siebsatz mit drei Obersieben, vier Mittelsieben und einem Untersieb folgender Rundlochungen:

Obersiebe	12,5; 14; 10
Mittelsiebe	8; 10; 12; 6
Untersieb	1,5

Bei der Wahl der Sieböffnung muß berücksichtigt werden, daß der Vorreiniger K 521/1 die Hauptreinigung auf der „Selektra“ K 218/1 nur entlasten, aber nicht ersetzen soll. Die Sieböffnung ist daher entsprechend der geforderten Durchsatzleistung festzulegen.

Vorreinigungsmaschine VIBRANT K 521

Die Vorreinigungsmaschine Vibrant K 521 des Landmaschinenwerkes VEB Petkus, Wutha (Thür.), dient zur stationären Grobreinigung der mit Mähreschern geernteten Körnerfrüchte.

Die K 521 ist in geschlossener Ganzstahlbauweise ausgeführt. Sie besteht aus dem Gestell (Schweißkonstruktion aus Stahlblechprofil), dem Motor, dem Siebkasten mit Antriebswelle, Ober- und Untersieb, dem Oberteil mit Vorsichtung, Lüfter und Steigsichter, dem Einschüttbehälter und (auf Bestellung lieferbar) dem Zentrifugalabscheider und Zwischenstück, Staubabscheidern, Ablufthauben und Staubsäcken. Der Antrieb erfolgt durch einen eingebauten Motor über Keilriemen.

Die K 521 bildet unter den Maschinen in der Aufbereitungskette für Körnerfrüchte das erste Glied als Einzelmaschine wie auch im Aufbereitungs-Maschinensystem. Sie hat die Aufgabe, das Erntekörnergut von den Beimengungen zu befreien, die in kürzester Zeit zu Wertminderung führen können (feuchter Besatz, Grünschlage) und die weitere Bearbeitung auf den Folgemaschinen erschweren. Das heißt, es werden durch die K 521 Stroh- und Ährenreste, Distelköpfe, Hederichschoten, Spreuteile und nicht zuletzt mineralische Beimengungen (Sand u. a.) abgeschieden. Von besonderer Bedeutung ist, daß das Erntekörnergut gründlich entstaubt wird, so daß sich bei den Folgearbeiten fast kein Staub mehr entwickelt. Bei dieser Bearbeitung wird durch das Belüften und Bewegen des Erntekörnergutes gleichzeitig bis zu 1 % und mehr Feuchtigkeit entzogen.

Wie wichtig die sofortige Reinigung des Erntegutes nach dem Mähdrusch ist, beweisen Untersuchungen, bei denen festgestellt wurde, daß der grüne Besatz wesentlich mehr Wasser enthält als das Getreide. Während in einem Beispiel der Wassergehalt der Körner und des grünen Besatzes 21,5 % betrug, belief sich der Wassergehalt des grünen Besatzes auf 27,5 %. Die ständig zunehmende Mechanisierung der Erntebearbeitungsverfahren ermöglicht das Ernten auch bei ungünstigen Witterungsverhältnissen. Deshalb ist die Werterhaltung des Erntekörnergutes einer der wichtigsten Faktoren.

Auf der K 521 können alle Getreidearten, Hülsen- und Ölfrüchte, Zuckerrübensamen, Körnermais sowie tropische Produkte gereinigt werden.

Die Beschickung der Maschine mit der Rohware ist für die Einzelmaschine wie für gekoppelte Maschinen und auch in der Mechanisierungskette voll mechanisierbar. Das Reinigungsgut kann bei Einzelmaschinen und gekoppelten Maschinen von der oberen Etage her dem Einschüttbehälter zugeführt werden. Das wird jedoch nur in seltenen Fällen angewandt. In der Hauptsache erfolgt die Zuführung nach der Annahme des Getreides durch eine stationäre oder transportable Mähdruschannahme. Das durch den Mährescher geerntete Gut gelangt durch eine Fallrohrleitung vom Elevator oder von einem über dem Arbeitsraum liegenden Getreideboden durch den Einschüttbehälter (1) in das Oberteil der Maschine. Mittels eines Zulaufschiebers läßt sich die Beschickungsmenge genau regulieren. Das aufgegebene Reinigungsgut gelangt über „Prallbleche“ (2) zum Siebwerk. Auf diesem Wege werden bereits leichte Bestandteile im Reinigungsgut vom Saugluftstrom des Gebläses abgesaugt.

Auf dem Siebwerk (Schwingmetallsiebkasten) wird das Reinigungsgut durch die mittels einer Unwucht (Drehzahl der Welle 2860 min⁻¹) bewegten Siebflächen — wobei das Reinigungsgut in kleinen Ellipsen von 1 bis 2 mm Länge und 0,2 mm Höhe vibriert — nach Korngröße sortiert, nachdem vom Obersieb die groben Beimengungen, wie Ähren- und Strohteile, Distelköpfe, Hederichschoten, größere Steine und Spreu, abgeschieden und abgeführt worden sind.

Bei der Bearbeitung auf dem Untersieb werden Hinter- bzw. Schmachtkörner (auch Kummerkorn genannt) Längbruchkörner, kleine Unkrautsamen und Sand durch die Auslaufschote ausgetragen. Das auf diese Weise vorgereinigte Gut gelangt nun vom Untersieb in den Steigsichter (7), wo es einer zweiten Windsichtung (Hauptwindsichtung) unterzogen wird. Bei dieser Trennung nach Schwere werden die leichten Beischlüsse im Reinigungsgut, auch leichte, taube Samenkörner, ggf. auch Auswuchskörner von leichtem Gewicht, durch die Saugluft angezogen.

Die von beiden Windsichterkanälen abgesaugten leichten Teile und der Staub werden entweder in dem Zyklon abgeschieden und in Säcken aufgefangen oder aber durch eine Staubleitung in eine Staubkammer (in seltenen Fällen auch ins Freie) ausgetragen. Die Abführung bzw. Weiterleitung der Abgänge vom Ober- und Untersieb läßt sich je nach Gegebenheit durch Fallrohre mechanisieren. Die gereinigten Samen laufen an der Stirnseite der Maschine aus und gelangen durch Fallrohre in einen tiefer liegenden Raum oder in weitere Fördererlemente zu den Folgemaschinen, wie Warmluftkörner-trockner, Zentralrohrsilos, oder können Kaltbelüftungsanlagen (mittels Gebläse) aufgegeben werden.

Die Luftgeschwindigkeit in den Sichtkanälen ist genau einstellbar. Die Siebe, die rechtzeitig für die verschiedensten Fruchtarten zu bestellen sind, sind leicht auswechselbar.

Technische Daten:

Durchsatz:	6–10 t/h je nach Fruchtart und Beschaffenheit.
Länge (ohne Zyklon)	1450 mm
Höhe	1440 mm
Breite	970 mm
Masse der Maschine (ohne Zyklon) netto	320 kg
Drehstrommotor	2,5 kW
Drehzahlen der Gebläsewelle	1600 min ⁻¹
Siebkastenwelle	2860 min ⁻¹

Grundausrüstung:

Obersiebe	9-, 10- und 12-mm-Lochung
Untersiebe	1,5-mm-Lochung

Die Maschine wird in Gebäuden oder an witterungsgeschützten Orten stationär aufgestellt. Für einen kontinuierlichen Zulauf und Abfluß des Reinigungsgutes sowie der Reinigungsabgänge sind Voraussetzungen zu schaffen.

Die normale Leistung wird bei einer Kornfeuchtigkeit bis zu 20 % erreicht. Der Einsatz der K 251 ist noch bis zu Kornfeuchten von etwa 30 % möglich, wobei jedoch mit einem starken Leistungsabfall gerechnet werden muß. Körnerverluste treten bei großkörnigen Samen nur durch Fehler bei der Einstellung der Windsichtung auf. Bei feinkörnigen Samen sind die Verluste bei sorgfältiger Einstellung der Windgeschwindigkeit unbedeutend; sie bleiben unter 0,5 %. Großkörnige, schwere Früchte lassen Leistungen von mehr als 10 t/h zu, die auch bei einem Wassergehalt bis 22 % nicht absinken.

Der VEB Saatwucht, Weimar-Schöndorf, schreibt über die K 521:

„Es wurden mit dieser Anlage Gerste, Weizen, Erbsen und Ackerbohnen vorgereinigt. Die Leistung der Maschine ist sehr zufriedenstellend. Wir konnten feststellen, daß bei einer Anlieferung von 150 dt/h die Maschine nicht voll ausgelastet war. Der Vorreinigungseffekt kann ebenfalls als sehr gut angesprochen werden.“