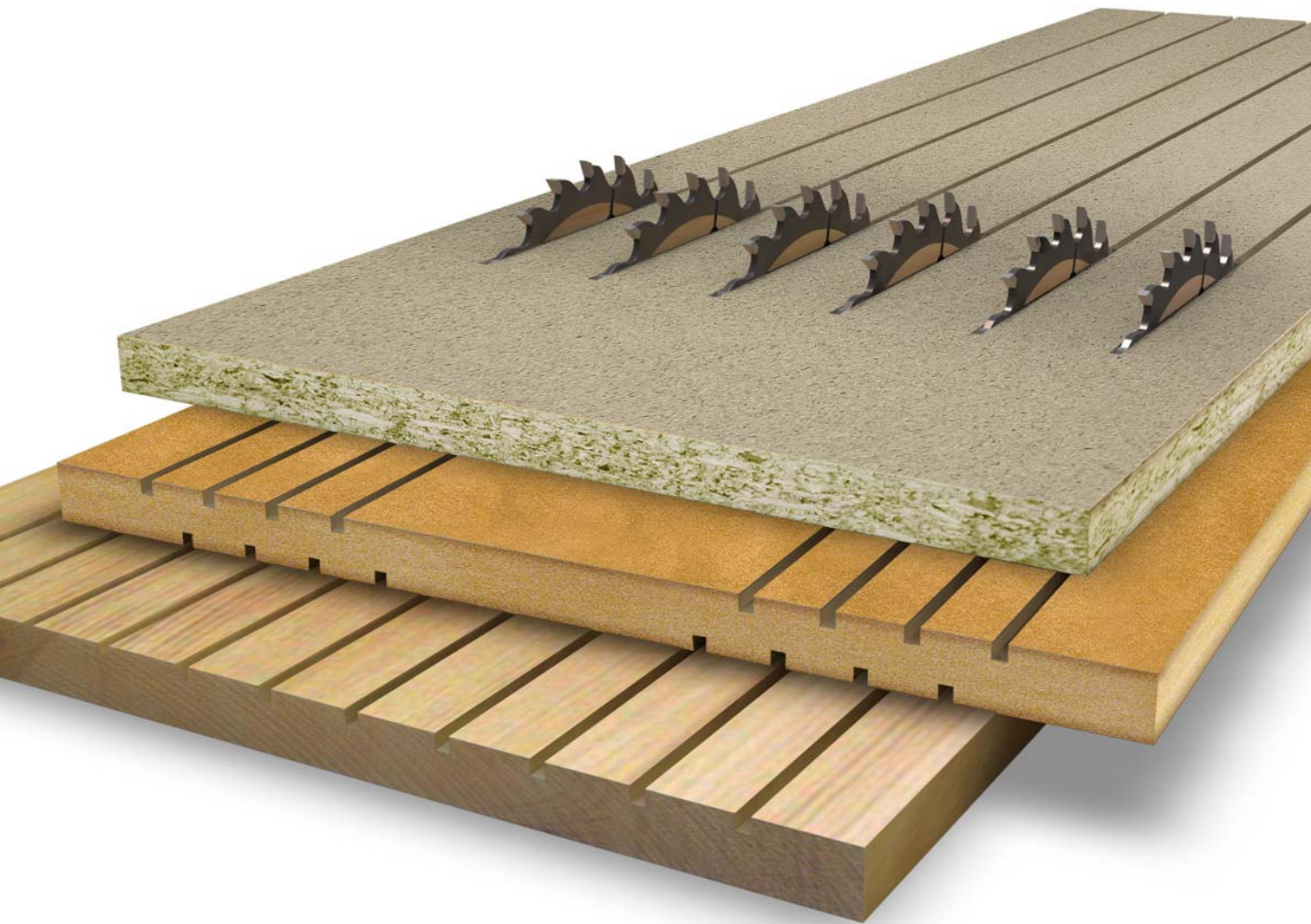




Maschinenfabrik GmbH & Co. KG



Mehrblattsägen

- für Plattenmaterial
- für Massivholz



EINSATZMÖGLICHKEITEN

AUFTRENNEN VON PLATTENMATERIAL

Selbst die breitesten handelsüblichen Platten können mit Mehrblattsägen von PAUL im Durchlauf zu Streifen aufgetrennt werden. Die Durchgangsbreiten reichen von 800–3000 mm.

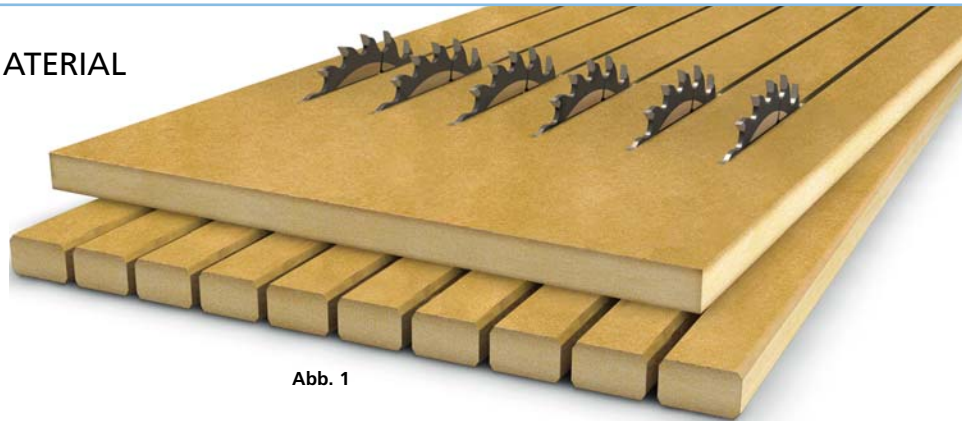


Abb. 1



Abb. 2

Dabei lassen sich die unterschiedlichsten Materialien verarbeiten. Die Bandbreite reicht von weichen Werkstoffen wie Mineralwolle bis zu harten Materialien wie CFK oder Faserzement:

- Spanplatten, papierbeschichtet
- Spanplatten, furniert
- OSB
- LVL
- MDF
- Leimholz
- Holzfaserplatten
- Laminat
- Schichtholz
- Sperrholz, papierbeschichtet
- Mehrschicht-Echtholz
- Mehrschicht-Kork
- Leichtbau-Möbelplatten
- Wellpappe
- Hartschaum, glasfaserbeschichtet
- Hartschaum, aluminiumbeschichtet
- PVC
- Hartschaum
- Polymer
- Waben-Kunststoff
- GFK
- CFK
- Faserzement
- HWL
- Mineralwolle
- etc.



Abb. 3

NUTEN / PROFILIEREN

Mehrblattsägen von PAUL sind ebenfalls zum Nutenfräsen und Profilieren konzipiert. Unterschiedlichste Geometrien sind möglich.

Die Platten können in einem Durchgang aufgetrennt, genutet und/oder profiliert werden.

Durch die Anordnung der Vorschubwalzen im Radius können gebogene Platten zu Bettfederleisten verarbeitet werden.

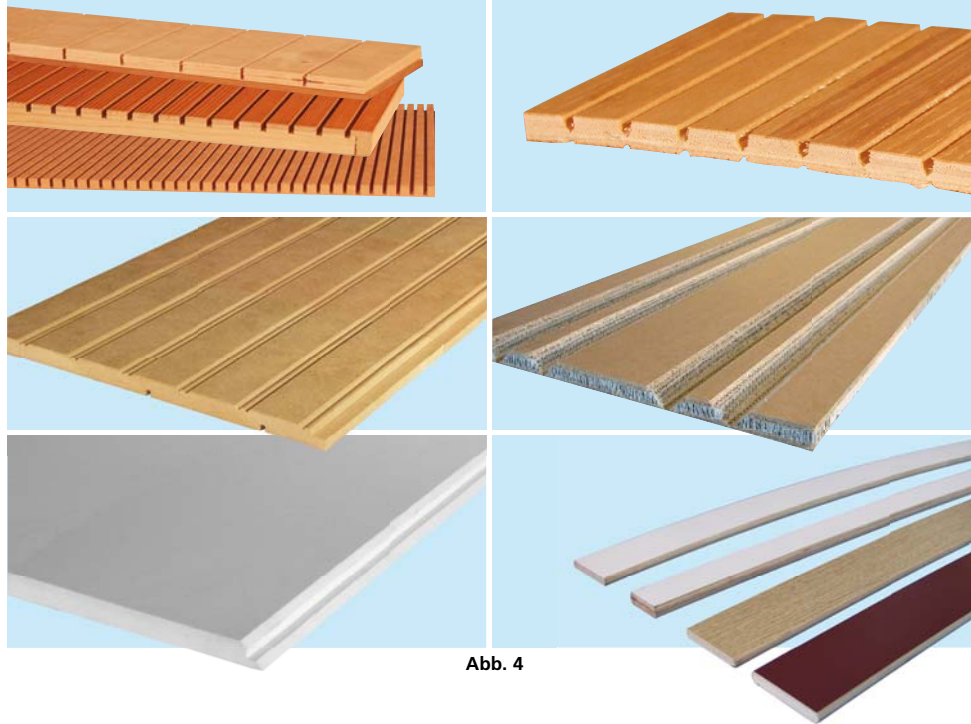


Abb. 4

BESÄUMEN / AUFTRENNEN VON MASSIVEM WEICH- UND HARTHOLZ

Mehrblattsägen eignen sich auch zum beidseitigen Besäumen und zum Auftrennen von Massivhölzern jeglicher Art.



Abb. 5



Abb. 6

MEHRBLATTSÄGEN DER MODELLREIHE K34

Die außergewöhnlich großen Durchgangsbreiten der Modellreihe K34 bis max. 3000 mm eröffnen beim Zuschnitt eine Fülle von Möglichkeiten.

Diese Maschinen sind in allen Bereichen der Holzverarbeitenden Industrie im Einsatz: In Sägewerken und Möbelfabriken, bei der Parkett- und Laminatbodenherstellung, in der Palettenproduktion, in der Schalungsplattenindustrie, bei der Produktion von Küchenfronten, Leimholzplatten, Faserzementplatten, Profilleisten und Türblättern, in Kisten-, Fenster- und Sargfabriken, in Bettfabriken und in der Kunststoffindustrie.

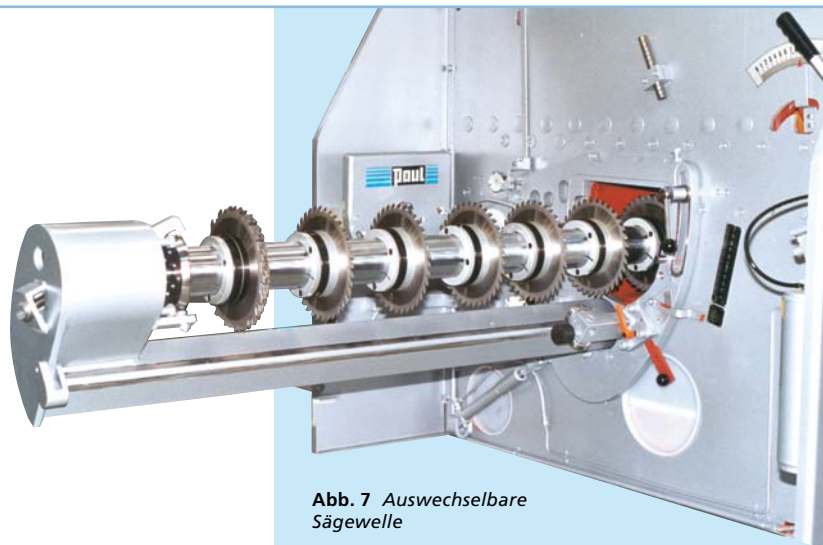


Abb. 7 Auswechselbare Sägewelle



Abb. 8 Modell K34G/800 (Durchgangsbreite 800 mm)

Die hochklappbaren Schutzhauben mit Sichtfenster auf der Bedienerseite sorgen für erstklassige Lärm- und Staubemissionswerte. Aus Sicherheitsgründen sind sie bis zum völligen Stillstand der Sägewelle verriegelt.

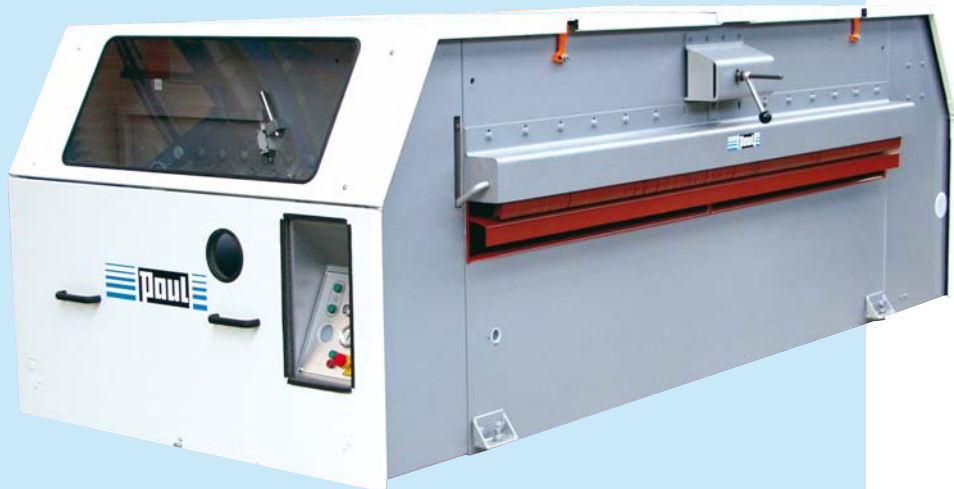


Abb. 9 Modell K34G/3000 (Durchgangsbreite 3000 mm)



DIE SÄGETECHNIK



EINLEGETISCH

Alle Modelle sind mit einem austauschbaren Einlegetisch ausgestattet. Er gewährleistet, dass das Schnittgut auch im Bereich der Sägeblätter stabil aufliegt.

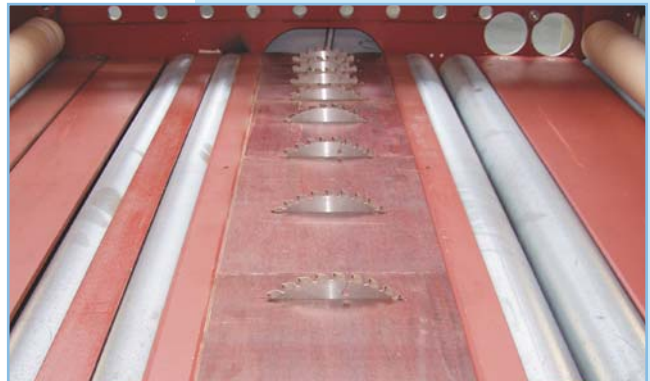


Abb. 10
Einlegetisch mit
Trennsägen und
Unterwalzen



BEDIENUNGSPANEL

Am übersichtlichen Bedienungspanel (Abb. 11) wird die Höhe der Oberwalzen und der Sägewelle eingestellt.



Abb. 11
Übersichtliches
Bedienungspanel
einer K34G



HÖHENEINSTELLUNG DER SÄGEWELLE

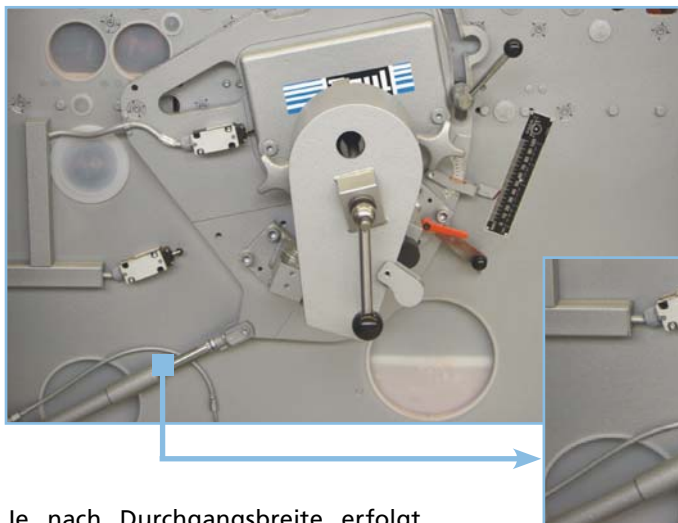


Abb. 13
Höheneinstellung
der Sägewelle durch
Hydraulikzylinder



Abb. 12
Höheneinstellung
der Sägewelle durch
Elektrohubspindeltrieb



Je nach Durchgangsbreite erfolgt die Höheneinstellung über eine hydraulische oder elektrische Hubeinrichtung (Abb. 12 und 13).



DIE SÄGEWELLENTÉCHNIK



Abb. 14
Sägewellen-Transport-
wagen und Montagewinkel

Abb. 15 Sägewellen-Magazin

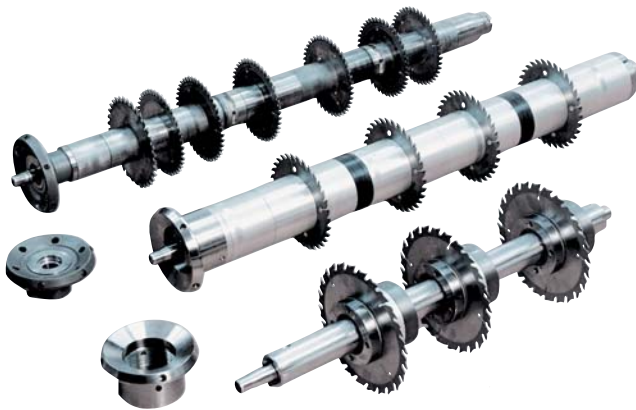


Abb. 16 Sägewellen-Systeme

Die Möglichkeiten

- Mechanisch gespannte Sägewellen mit 100 mm Ø (für alle Durchgangsbreiten) bzw. 75 mm Ø (bis 1500 mm Durchgangsbreite) (Abb. 16 Mitte).
- Hydraulisch gespannte Sägewellen mit 50 mm Ø (bis 1200 mm Durchgangsbreite) bzw. 60 mm Ø (bis 1500 mm Durchgangsbreite) (Abb. 16 oben), erreichen durch die Spannung mittels hydraulischer Spannmutter die gleiche Steifigkeit trotz deutlich geringerem Durchmesser. Vorteil dieser Sägewellen: Größere Schnitthöhen
- Sägewellen von 70 mm Ø (bis 1500 mm Durchgangsbreite) oder 100 mm Ø (bis 3000 mm Durchgangsbreite) mit einzeln verstellbaren Sägebüchsen (mechanische oder hydraulische Ausführung, Abb. 16 unten) eignen sich besonders dann, wenn nur relativ wenige Sägeblätter eingesetzt werden, bzw. ab einer Streifenbreite von etwa 50 mm. Auf die manuell verschiebbaren Sägebüchsen wird jeweils ein Sägeblatt oder Zerspaner gespannt.



Abb. 17 Zwischenringe

Die Bestückung der Sägewelle mit Werkzeugen erfolgt außerhalb der Maschine. Dafür kann die Sägewelle von nur einer Person aus- und eingebaut werden. Mit dem Sägewellen-Transportwagen (Abb. 14) wird die Sägewelle bequem bewegt und das

problemlose Einführen auch langer Sägewellen in die Maschine ermöglicht.

Einzelne Sägewellen können mit Hilfe eines Montagewinkels aufbewahrt und bestückt werden (Abb. 14). Zur Aufbewahrung mehrerer Sägewellen

eignet sich das Sägewellen-Magazin (Abb. 15).

Mit Zwischenringen in Stärken von 0,1 bis 100 mm (Abb. 17) lassen sich beliebige Sägenabstände kombinieren.

DAS VORSCHUBSYSTEM



VORSCHUBWALZEN

Die Anwendungsvielfalt der Modellreihe K34 wird unter anderem ermöglicht durch ein Vorschubsystem mit einer Vielzahl unterschiedlicher Walzenausführungen (z.B. gekordelt, geriffelt oder kunststoffbeschichtet). Die Maschinen können dadurch auf jede Anforderung abgestimmt werden – sozusagen maßgeschneidert.

Bei Bedarf können unten und/oder oben Bürstenwalzen eingebaut werden.



Abb. 18
Vorschubwalzen unterschiedlicher Ausführungen



VORSCHUBANTRIEB

Der Antrieb erfolgt stufenlos über einen frequenzgesteuerten Getriebemotor. Die Walzen werden entweder mit hochfesten Ketten oder Kardangelenkwellen angetrieben.

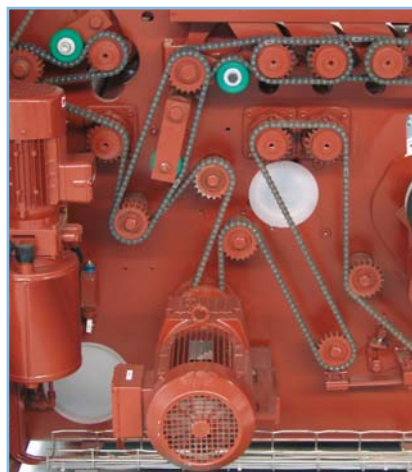


Abb. 19 Vorschubantrieb über Ketten



Abb. 20 Antrieb der Vorschubwalzen über Kardangelenkwellen

MODELLE MIT 1 SÄGEWELLE

K34 / K34G / K34GX

Von den Mehrblattsägen dieser Baureihe gibt es drei Grundmodelle:

- K34
- K34G
- K34GX

Die wichtigsten Kriterien für die Wahl des Grundmodells sind:

- Maximale Schnitthöhe
- Minimale Werkstücklänge

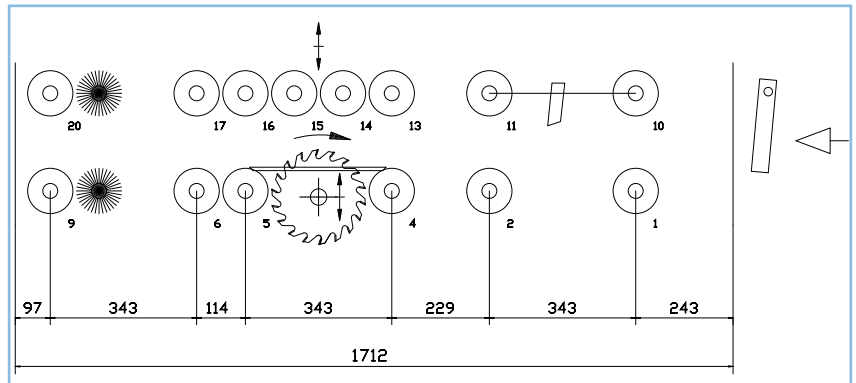


Abb. 21 Schema K34 mit spezieller Rückschlagsicherung

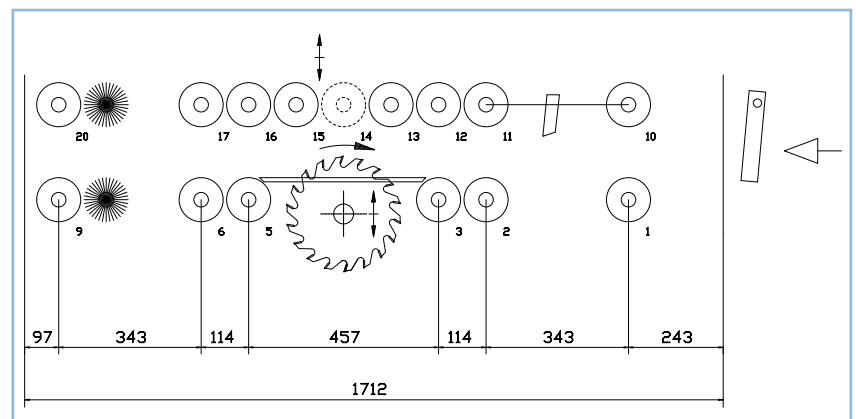


Abb. 22 Schema K34G mit spezieller Rückschlagsicherung

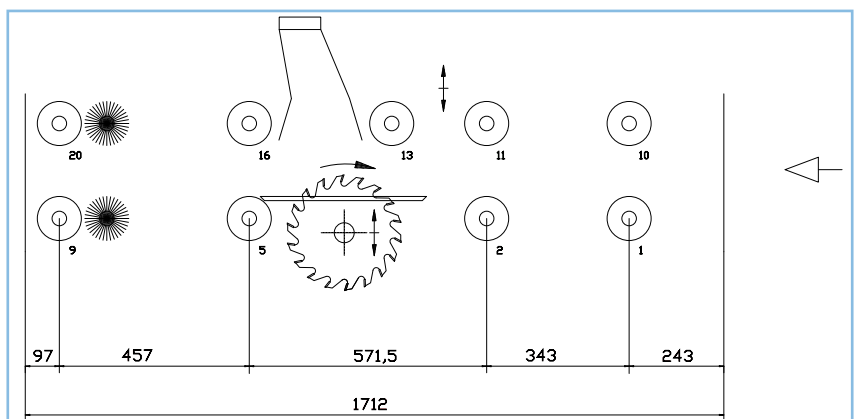


Abb. 23 Schema K34GX ohne Rückschlagsicherung



K34 / K34G / K34GX

Modell	K34	K34G	K34GX
minimale Werkstücklänge ¹⁾	350 mm	460 mm	1050 mm
maximale Schnitthöhe ²⁾	75 mm	95 mm	95 mm

- 1) Abhängig von max. Schnitthöhe
 Je nach Anwendung auch kürzere Werkstücklängen möglich
- 2) Abhängig von Maschinenbreite und min. Werkstücklänge



Abb. 24 Modell K34G



K34G-O

Die Maschine kann für Trenn-, Nut- und Profilierungszwecke von oben eingesetzt werden. Sie ist mit einer oben liegenden Sägewelle ausgestattet.



Abb. 25 Modell K34G-O

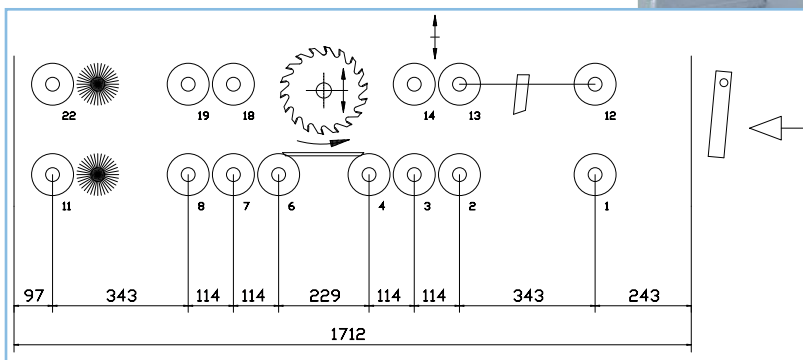


Abb. 26 Schema K34G-O mit spezieller Rückschlagsicherung

MODELLE MIT 2 SÄGEWELLEN

K34G-UU

Diese Modellreihe ist mit zwei unteren Sägewellen ausgestattet. Es kann wahlweise mit beiden gleichzeitig oder mit nur einer Sägewelle gearbeitet werden. Wenn der Wechsel des Schnittprogramms sehr schnell erfolgen muss, löst eine Sägewelle die andere praktisch nahtlos ab.



Abb. 27 Modell K34G-UU

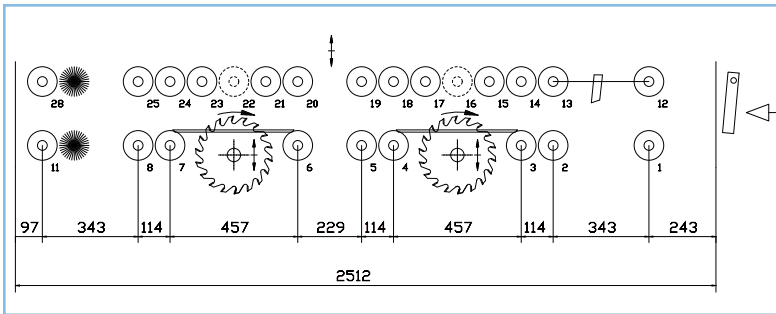


Abb. 28 Schema K34G-UU mit spezieller Rückschlagsicherung

K34G-OU

Das Modell K34G-OU eignet sich zum Auftrennen, Nutenfräsen und Profilieren. Die Maschine ist mit oberer und unterer Sägewelle ausgestattet und ermöglicht ein beidseitiges Bearbeiten in nur einem Arbeitsvorgang.

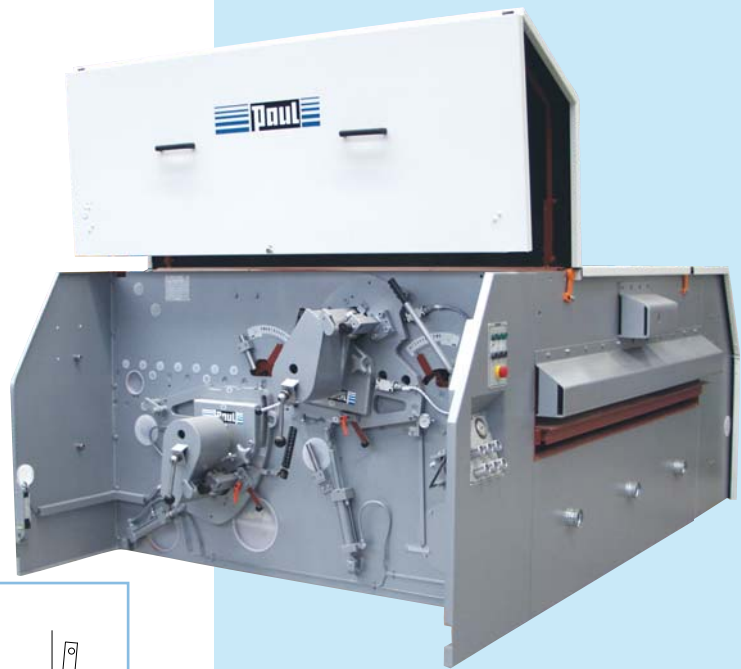


Abb. 29 Modell K34G-OU

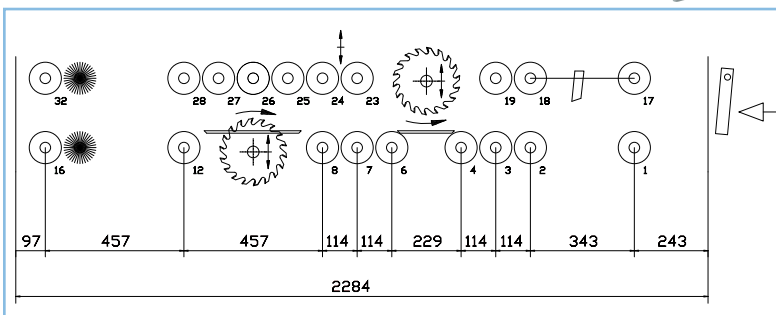


Abb. 30 Schema K34G-OU mit spezieller Rückschlagsicherung

MODELLE FÜR FLEXIBLES AUFTRENNEN VON PLATTEN

K34M / K34MV

Diese Modellreihe ist für alle gängigen Plattenformate einsetzbar. Durch Addition von Sägemodulen beliebiger Anzahl mit jeweils 1 oder 2 CNC-gesteuerten Aggregaten können Platten in beliebig viele und beliebig breite Streifen aufgetrennt werden.

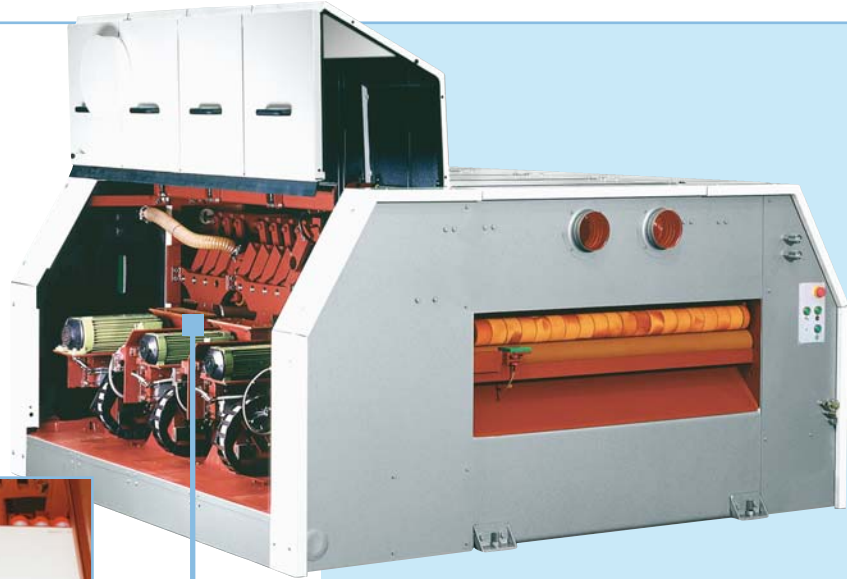


Abb. 31 Modell K34M

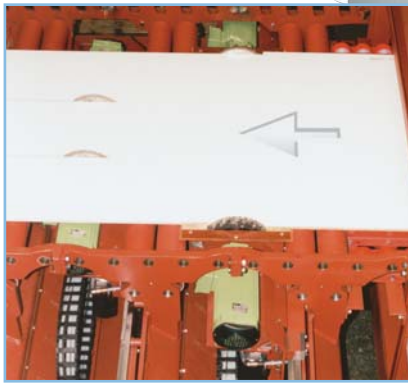


Abb. 32 Modell K34M mit typischer Anordnung der Zerspan- und Sägeaggregate im Einsatz (hier ohne Oberwalzen dargestellt). Optional mit Vorritzsägen lieferbar

Nähere Details siehe Prospekt PAUL-Info B 116.40/1

K34VARIO

Die in einer Arbeitsebene liegenden unabhängigen Sägesupporte können einzeln CNC-gesteuert fast ohne Unterbrechung des Materialflusses positioniert werden. Vorgelagerte, ebenfalls positionierbare Zerspaneraggregate zerspanen mögliche Reststreifen.

Minimale Streifenbreite 185 mm (Standard) bzw. 95 mm (Option).



Abb. 33 Modell K34VARIO



Abb. 34 Sägesupporte mit Vertikalhub

Nähere Details siehe Prospekt PAUL-Info B 116.41/1

TECHNISCHE DATEN

	K34	K34G / K34GX	K34G-O
Nenn-Durchgangsbreiten	800 1200 1500 1800 2200 2600 3000 mm	800 1200 1500 1800 2200 2600 3000 mm	800 1200 1500 1800 2200 2600 3000 mm
Max. Schnitthöhen ³⁾ mit Einlegetisch	55 50 40 30 mm	85 80 70 60 mm	45 mm
Sägewellen Ø	50 60 75 100 mm	50 60 75 100 mm	50 60 75 100 mm
Max. Sägeblatt Ø ⁴⁾	210 mm	270 mm	250 mm
Sägeeinspannbreite	Durchgangsbreite minus 110 mm	Durchgangsbreite minus 110 mm	Durchgangsbreite minus 110 mm
Angetriebene Oberwalzen hydr. höhenverstellbar	8	8 ²⁾ / 5	5 + 1
Angetriebene Unterwalzen	5	5 ²⁾ / 4	8
Nicht antrieb. Unterwalzen	1	1 ²⁾ / –	–
Antrieb der Walzen	Kette / Kardan	Kette / Kardan	Kardan
Breite der Oberwalzen	Durchgangsbreite minus 58 mm	Durchgangsbreite minus 58 mm	Durchgangsbreite minus 58 mm
Breite der Unterwalzen	Durchgangsbreite minus 16 mm	Durchgangsbreite minus 16 mm	Durchgangsbreite minus 16 mm
Vorschubgeschwindigkeit ¹⁾ frequenzgesteuert	15 – 50 m/min.	15 – 50 m/min.	15 – 50 m/min.
Vorschub-Motorleistung ¹⁾	2,2 kW	2,2 kW	2,2 kW
Max. Schnittgeschw. bei max. Sägeblatt Ø	50 m/sec	64 m/sec	64 m/sec
Min. Werkstücklänge ⁷⁾	ab 350 mm	ab 460 mm ²⁾ / 1050 mm	ab 460 mm
Antriebsleistung max.	90 kW (4500 U/min.)	90 kW (4500 U/min.)	90 kW (4500 U/min.)
Abmessungen:			
Arbeitshöhe ¹⁾	800 mm	800 mm	800 mm
Länge / Höhe ca.	1813 mm / 1430 mm	1813 mm / 1430 mm	1813 mm / 1430 mm
Breite ca.	2040 2440 2740 3040 3440 3840 4240 mm	2040 2440 2740 3040 3440 3840 4240 mm	2240 2640 2940 3240 3640 4040 4440 mm
Breite ab 55 kW ca.	2650 3050 3350 3650 4050 4450 4850 mm	2650 3050 3350 3650 4050 4450 4850 mm	2850 3250 3550 3850 4250 4650 5050 mm
Gewicht ca. ⁸⁾⁹⁾	2750 3200 3800 4300 5000 5700 6300 kg	2750 3200 3800 4300 5000 5700 6300 kg	2750 3200 3800 4300 5000 5700 6300 kg

1) Andere Ausführungen auf Anfrage

2) Angaben für K34G

3) Siehe Tabelle „Schnitthöhen“ auf Seite 13

4) Der maximale Werkzeugdurchmesser ist von der Ausführung/Ausstattung und der Art des Werkzeugs abhängig. Bitte lassen Sie sich von uns vor der Werkzeugbestellung unbedingt über die technischen Details informieren.

5) Kleinere Werkstücklängen möglich, aber evtl. verminderte Führungsqualität

6) Angabe für K34MV

7) Je nach Anwendung auch kürzere Werkstücklängen möglich

8) Gewichtsangabe mit Motor 30 kW ohne Sonderzubehör. Sofern die Walzen mit Kette oder Kardan angetrieben werden können, gilt die Gewichtsangabe für die Kettenversion (Mehrgewicht für Kardan: ca. 200 kg)

9) K34GX im Gewicht um ca. 10% geringer als die K34G

K34G-UU	K34G-OU	K34M / K34MV	K34VARIO
800 1200 1500 1800 2200 2600 3000 mm	800 1200 1500 1800 2200 2600 3000 mm	800 1200 1500 1800 2200 2600 3000 mm	800 1200 1500 1800 2200 2600 3000 mm
85 80 70 60 mm	85 80 70 60 mm	80 mm	20 ¹⁾ mm
50 60 75 100 mm	50 60 75 100 mm	–	–
270 mm	250 mm	300 mm	270 mm
Durchgangsbreite minus 110 mm	Durchgangsbreite minus 110 mm	–	–
13	8 + 1	je nach Ausführung	je nach Ausführung
7	8	–	je nach Ausführung
2	1	je nach Ausführung	–
Kardan	Kardan	Kette	Kardan
Durchgangsbreite minus 58 mm	Durchgangsbreite minus 58 mm	Durchgangsbreite minus 58 mm	Durchgangsbreite minus 58 mm
Durchgangsbreite minus 16 mm	Durchgangsbreite minus 16 mm	Durchgangsbreite minus 16 mm	Durchgangsbreite minus 16 mm
15 – 50 m/min.	15 – 50 m/min.	15 – 50 m/min.	15 – 50 m/min.
2,2 kW	2,2 kW	5,5 kW	2,2 kW
64 m/sec	64 m/sec	94 m/sec	84 m/sec
ab 460 mm	ab 460 mm	ab 580 mm / 690 mm ⁶⁾	ab 460 mm
90 kW (4500 U/min.)	90 kW (4500 U/min.)	14,5 kW (6000 U/min.) pro Aggregat	8,5 kW (4500 U/min.) ¹⁾ pro Aggregat
800 mm	800 mm	800 mm	1100 mm
2612 mm / 1430 mm	2384 mm / 1430 mm	je nach Ausf. / 1430 mm	1813 mm / 2000 mm
2040 2440 2740 3040 3440 3840 4240 mm	2240 2640 2940 3240 3640 4040 4440 mm	2110 2510 2810 3110 3510 3810 4310 mm	je nach Ausführung
2650 3050 3350 3650 4050 4450 4850 mm	2850 3250 3550 3850 4250 4650 5050 mm	–	–
6700 7100 7400 7700 8100 8500 9200 kg	6600 7000 7300 7600 8000 8400 9100 kg	je nach Ausführung	je nach Ausführung

Schnitthöhen

Sägewellen Ø (mm)	Passfedern	Sägebüchsen Ø (mm)	Außen Ø der Zwischenringe (mm)	Max. Schnitthöhe in mm bei einem Sägeblatt Ø von:			
				mit Einlegetisch		ohne Einlegetisch	
				K34 Ø 210 mm	K34G / K34GX Ø 270 mm	K34 Ø 230 mm	K34G / K34GX Ø 270 mm
50	–	–	70	55	85	75	95
60	–	–	80	55	80	70	90
70	–	100	–	40	70	60	80
75	2	–	100	40	70	60	80
100	2	–	120	30	60	50	70
100	–	140	–	20	50	40	60

INDIVIDUELLE KOMPLETTLÖSUNGEN FÜR DEN ZUSCHNITT

PAUL liefert nicht nur Einzelmaschinen, sondern auch komplette, maßgeschneiderte Anlagen hoher Leistung für Platten- und Massivholzzuschnitt. Der Automatisierungsgrad ist anwendungsspezifisch und reicht von der Teilautomatisierung bis zur vollautomatischen High-End-Lösung.

In Plattenzuscchnittanlagen, die im Durchlauf arbeiten, lassen sich Mehrblattsägen bestens integrieren. Sie können sowohl als Längs- als auch als Quersägen eingesetzt werden. Die Beschickungsmöglichkeiten reichen von der einfachen Technik mit Schrägrollenbahn und Anschlaglineal bis hin zur vollautomatischen, leistungsstarken Ausrichtstation, die mittels Kameras und Bildverarbeitung jedes einzelne Werkstück ausrichtet.

Automatische Plattenzuscchnittanlage für Möbelteile (Abb. 35 bis Abb. 37)



Abb. 35 Stapelbildung der Streifen mit Vakuum-Portal nach Mehrblattsäge K34G/2200 mit automatischer Beschickung

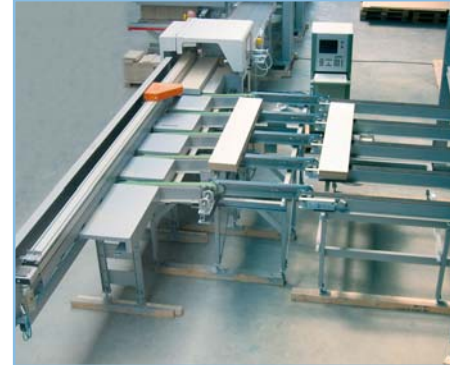


Abb. 36 Variables Ablängen mit CNC-gesteuerter Kappanlage



Abb. 37 Längensortiertes Aufstapeln auf Paletten

Aufstapelung

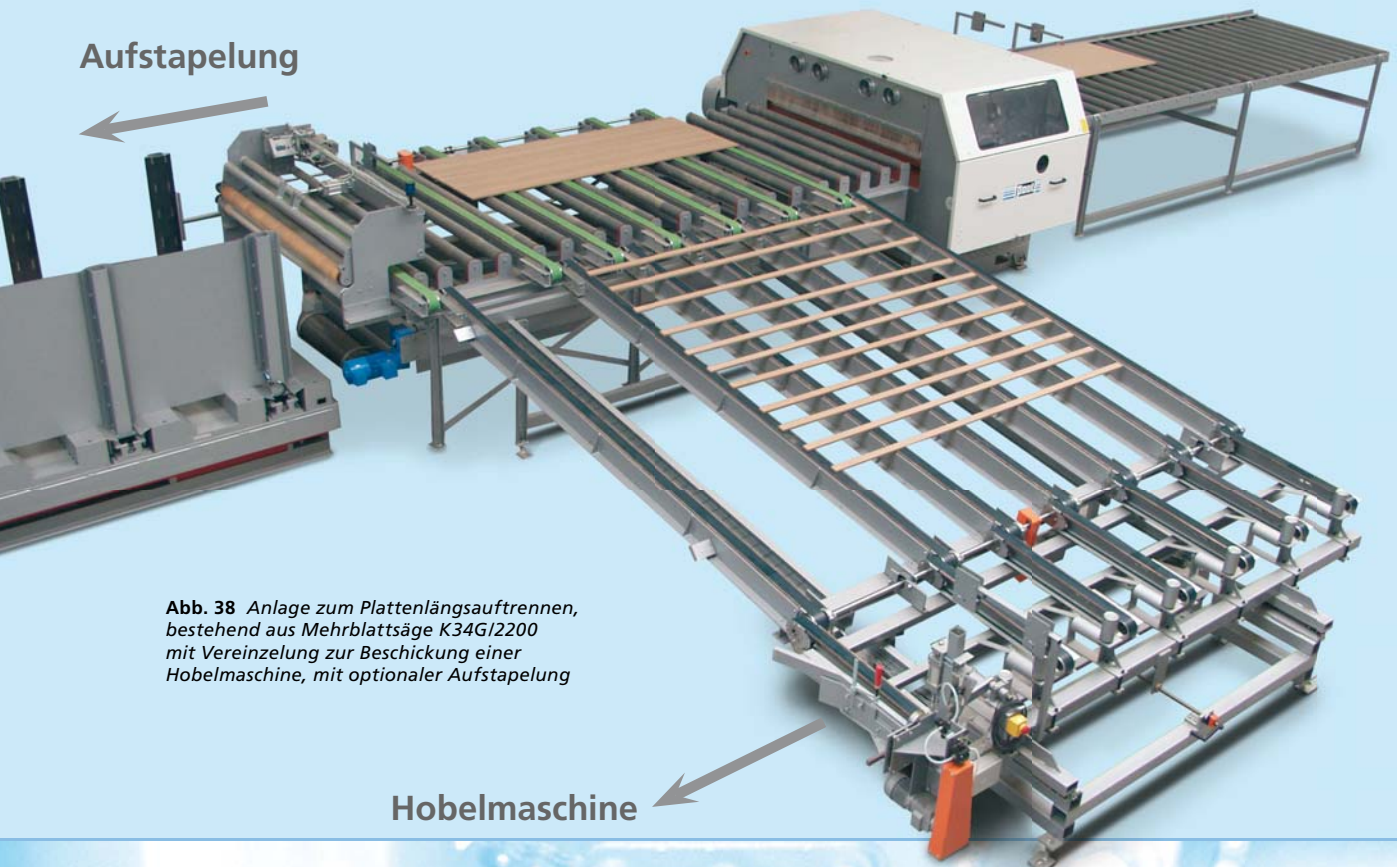


Abb. 38 Anlage zum Plattenlängsauftrennen, bestehend aus Mehrblattsäge K34G/2200 mit Vereinzelung zur Beschickung einer Hobelmaschine, mit optionaler Aufstapelung

Hobelmaschine

VON PLATTEN



Abb. 39 Anlage zum Plattenlängsauftrennen, bestehend aus Mehrblattsäge K34GX/1500 mit automatischer Beschickung und Aufstapelung



Abb. 40 Anlage zum Plattenlängsauftrennen, bestehend aus Mehrblattsäge K34VARIO/2600 mit Entstapelautomat über Vakuumtraverse im Einsatz in der Kunststoffindustrie

INDIVIDUELLE KOMPLETTLÖSUNGEN FÜR DEN ZUSCHNITT VON MASSIVHOLZ

Im Massivholzbereich finden Mehrblattsägen vorzugsweise in der Weiterverarbeitung vielfältige Anwendungsmöglichkeiten. Die hohe und kontinuierliche Leistung der Mehrblattsägen wird durch teil- oder vollautomatische Beschickungen gesichert. Die Auftrenn- und Besäummaschinen werden von PAUL in Fertigungslinien integriert.

Beginnend bei der Abstapelung, über eine mögliche Vorkappung zur beschickten Mehrblattsäge, weiter zur manuellen oder automatischen Fehlererkennung, über Kappanlagen und schließlich zur Sortierung und Aufstapelung bietet PAUL das ganze Sortiment aus einer Hand.



Abb. 41 Anlage zum Auftrennen von Deckschichtlamellen für Fertigparkett, bestehend aus Mehrblattsäge K34G/800 in Sonderausführung mit verstellbarem Sägeblatt und ...



Abb. 42 ... CNC-gesteuerter Kappanlage verkettet durch Mechanisierung

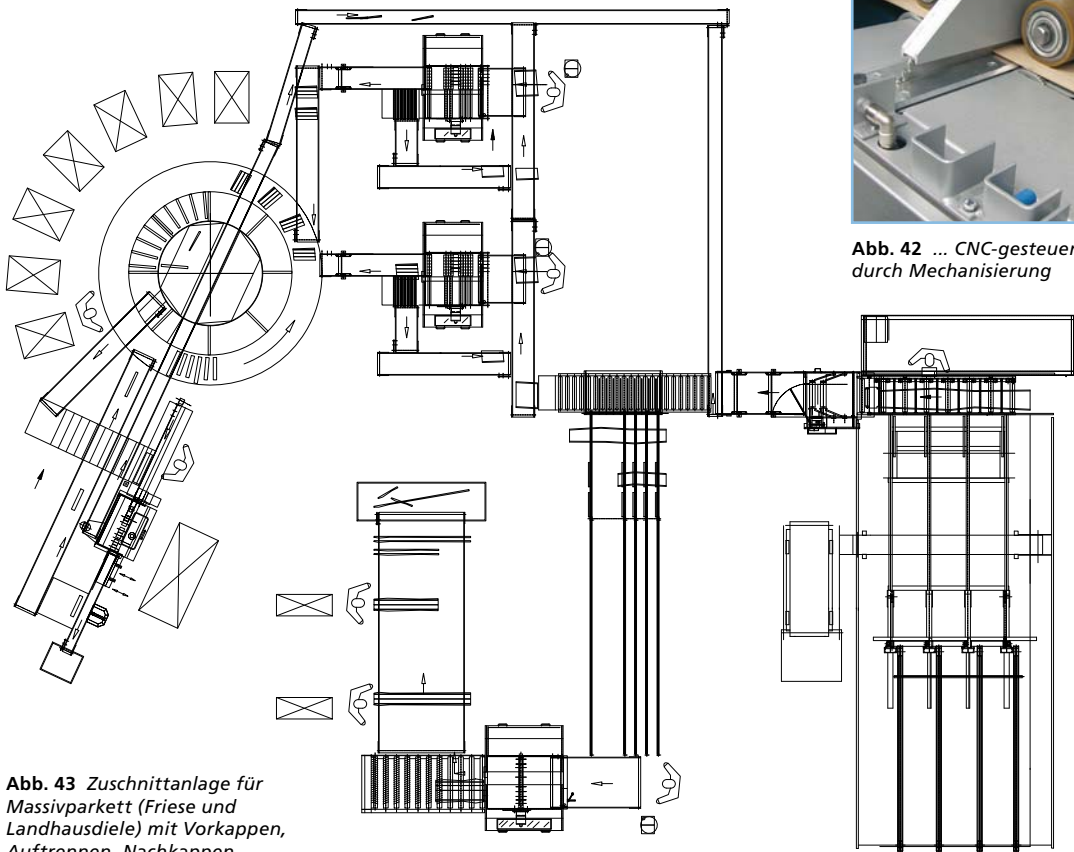


Abb. 43 Zuschnittanlage für Massivparkett (Friese und Landhausdielen) mit Vorkappen, Auftrennen, Nachkappen und Sortierkarussell