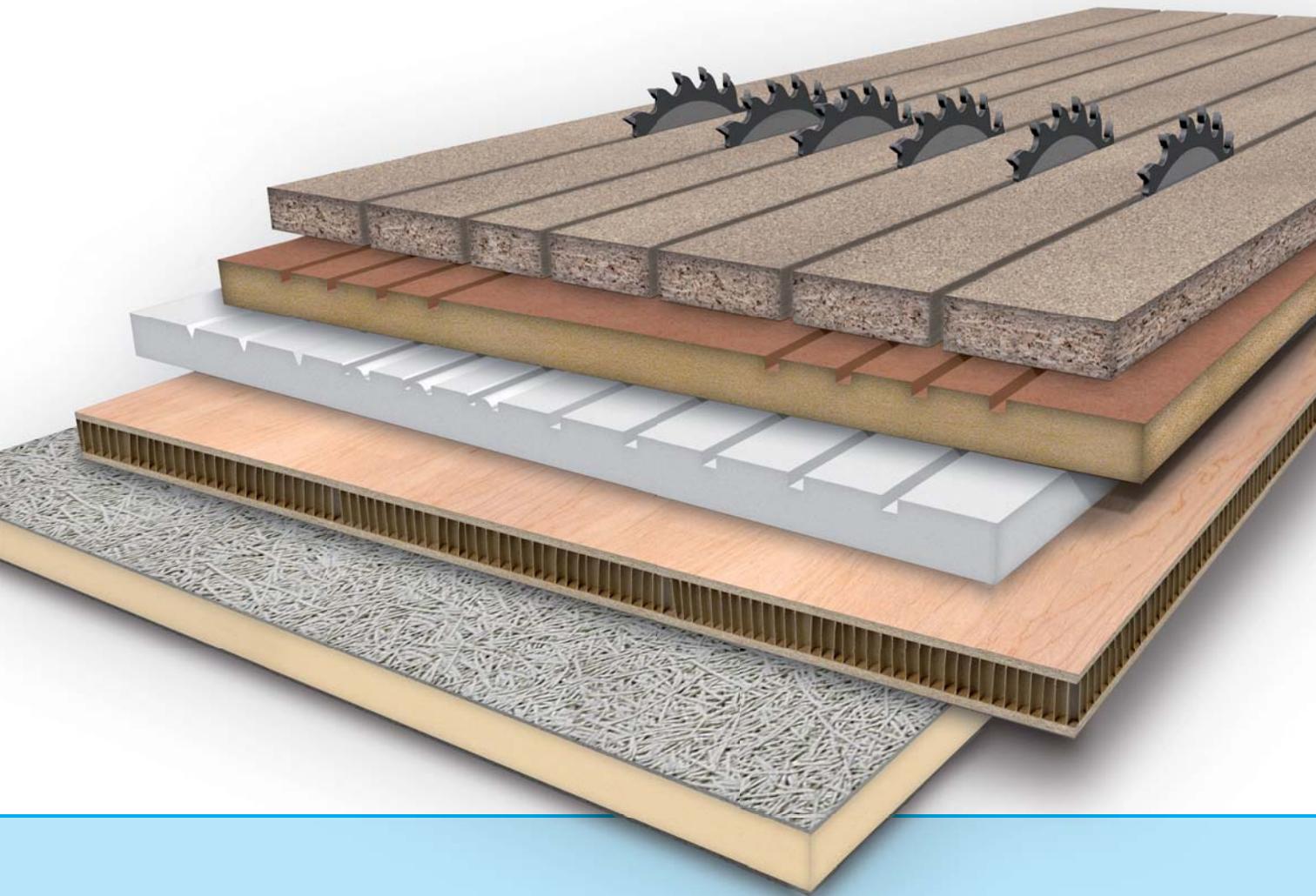
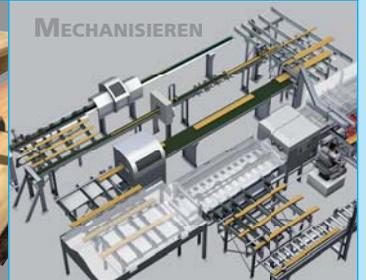


made
in
Germany

Paul
Maschinenfabrik GmbH & Co. KG



Mehrblattkreissägen Modellreihe M34



ANWENDUNGSORIENTIERTE EINSATZMÖGLICHKEITEN

Abb. 1



AUFTRENNEN VON PLATTENMATERIAL

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

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

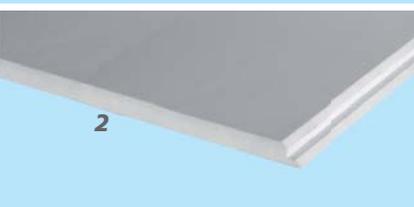
- Spanplatten, papierbeschichtet
- Spanplatten, furniert
- OSB
- LVL
- MDF
- Leimholz
- Holzfaserplatten
- Laminat
- Schichtholz
- Sperrholz, papierbeschichtet
- Mehrschicht-Echtholz
- Mehrschicht-Kork
- Leichtbau-Möbelplatten
- Wellpappe
- Hartschaum, glasfaserbeschichtet
- Hartschaum, aluminiumbeschichtet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

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. 2



MODELLREIHE M34

Die außergewöhnlich großen Durchgangsbreiten der Modellreihe M34 von 800 bis max. 3000 mm eröffnen beim Zuschnitt eine Fülle von Möglichkeiten.

Diese Maschinen sind in allen Bereichen der 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, in der Kunststoffindustrie, in der Kartonindustrie und in vielen anderen Bereichen.

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



Abb. 3: M34G/1500



Abb. 4: M34 mit geöffneten Schutzhauben und ausgezogener Sägewelle

MODERNE SÄGETECHNIK

▶ EINLEGETISCH

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

Auf diese Weise kann eine optimale Schnittqualität gewährleistet werden.

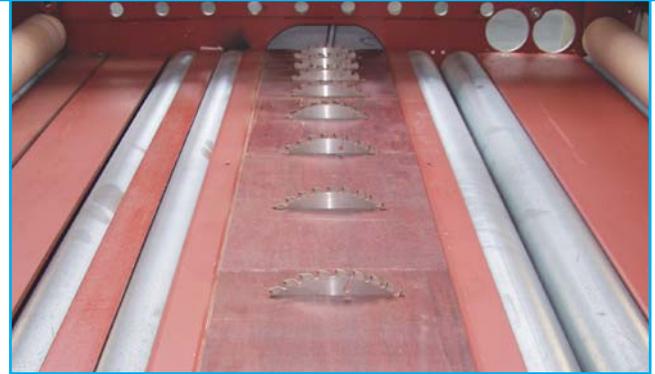


Abb. 5: Einlegetisch mit Trennsägen und Unterwalzen

▶ HÖHENEINSTELLUNG DER SÄGEWELLE

Je nach Durchgangsbreite erfolgt die Höheneinstellung über eine hydraulische oder elektrische Hubeinrichtung.

Abb. 6: Höheneinstellung der Sägewelle durch Hydraulikzylinder



▶ RÜCKSCHLAGSICHERUNG FÜR MAXIMALE SICHERHEIT

Anders als bei vielen herkömmlichen Maschinen kann bei der M34 eine moderne Rückschlagsicherung samt Splitterschutz installiert werden. Dadurch ist es möglich, die Maschine manuell zu beschicken oder getrennte Sicherheitsbereiche in verketteten Linien zu realisieren, was im praktischen Betrieb große Vorteile in sich birgt und die Liniensicherheit deutlich erhöht.



Abb. 7: Rückschlagsicherung

SÄGEWELLENTECHNIK

Das Bestücken der Sägewelle mit Werkzeugen erfolgt außerhalb der Maschine. Dafür kann die Sägewelle von nur einer Person aus- und eingebaut werden. Mit dem Sägewellen-Transportwagen wird sie bequem bewegt und problemlos - auch lange Sägewellen - in die Maschine eingeführt.

Einzelne Sägewellen werden mit Hilfe eines Montagewinkels aufbewahrt und bestückt. Zur Aufbewahrung mehrerer Sägewellen eignet sich das Sägewellen-Magazin.

Sägewellen sind in den Durchmessern 50, 60, 70 und 100 mm erhältlich. Der Abstand zwischen den Sägeblättern wird entweder über speziell gefertigte Zwischenringe aus Aluminium oder durch hydraulische Spannbüchsen realisiert.



Abb. 8: Sägewellen-Magazin

Abb. 9: Sägewellen-Transportwagen und Montagewinkel



Abb. 10: Sägewellen-Systeme

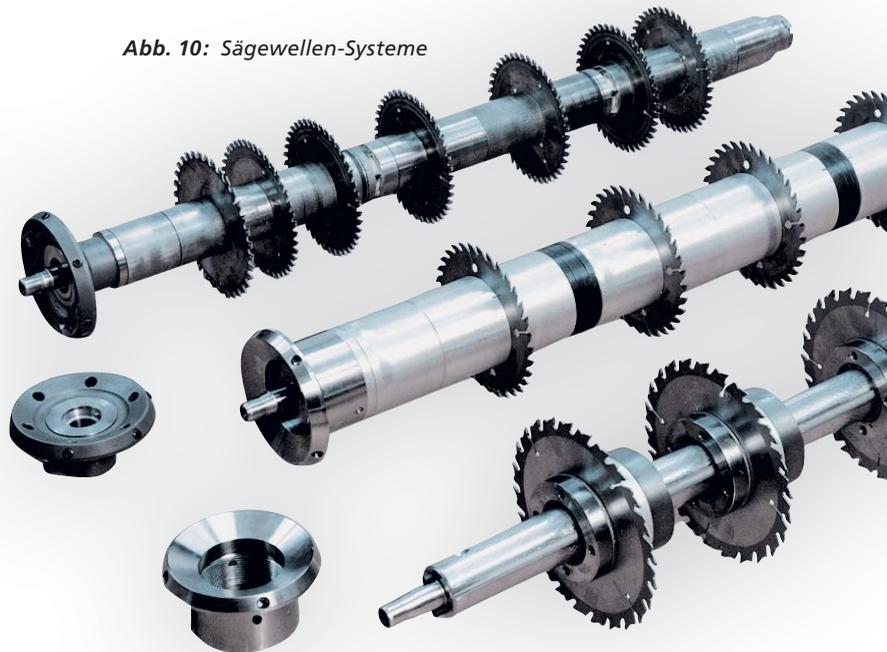
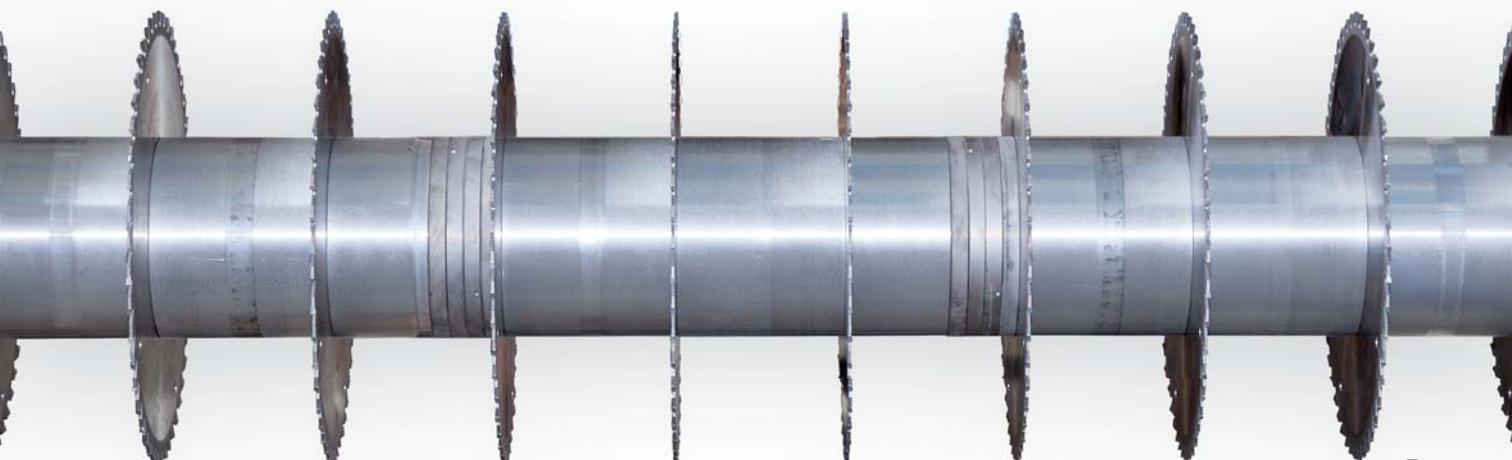


Abb. 11: Zwischenringe

Abb. 12: Bespannte Sägewelle mit Zwischenringen



EINFACHE HANDHABUNG

▶ HSK-SÄGEWELLENWECHSEL (OPTION)

Der komfortable Sägewellenwechsel durch ein speziell entwickeltes HSK-Spannsystem reduziert Rüstzeiten. Das Lösen und Spannen der Sägewelle erfolgt per Knopfdruck von der Bedienseite. Der Gang auf die Antriebsseite und das Öffnen der antriebsseitigen Maschinenhaube werden überflüssig. Besonders bei Maschinen in Fertigungslinien werden somit lange Laufwege während des Rüstvorgangs extrem reduziert und damit Kosten eingespart. Außerdem garantiert das System eine gleichbleibende Spannkraft und durch die Überwachung der Spann- und Löseposition die Vermeidung von Fehlbedienungen.

Abb. 13: Sägewelle mit HSK Wechselsystem



▶ STEUERUNG MIT FERNWARTUNG

Sämtliche Maschinenfunktionen werden komfortabel über eine intelligente Steuerung kontrolliert. Neben einem besonders bedienerfreundlichen Touchscreen-Display bietet die Steuerung auch die Möglichkeit, Liniensignale auf einfache Weise über ein Bussystem auszutauschen. Durch die Anbindung an das Internet können zudem sämtliche Funktionen über die Fernwartungsoption überwacht und optional Industrie 4.0-Anforderungen realisiert werden.

Abb. 14: Übersichtliches Bedienterminal einer M34G



EXAKTES VORSCHUBSYSTEM

VORSCHUBWALZEN

Die Anwendungsvielfalt der Modellreihe M34 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.

Abb. 15: Vorschubwalzen unterschiedlicher Ausführungen



Abb. 16: Bürstenwalzen-segmente

BÜRSTENWALZEN

Grobe Späne und Verunreinigungen nach dem Sägevorgang entfernt eine optional installierte Reinigungsbürste mit Rosshaarbesatz. Diese Vorreinigung der Werkstücke erhöht die Prozesssicherheit der nachfolgenden Arbeitsschritte.



VORSCHUBANTRIEB

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

Abb. 17: Vorschubantrieb über Ketten



Abb. 18: Antrieb der Vorschubwalzen über Kardangeln



MAXIMALE FLEXIBILITÄT

Je nach Anwendung wird die M34 individuell auf die Bedürfnisse der Kunden angepasst. So variiert, je nach Anforderung, neben der Walzenart auch Anzahl und Anordnung der Transportwalzen in der Maschine. Für lange Platten sind beispielsweise weniger Transportwalzen erforderlich als für besonders kurzes Plattenmaterial. Auch die geforderte Schnittqualität wirkt sich

auf die Walzenausstattung aus. Jeder Kunde bekommt eine exakt auf ihn zugeschnittene Maschine, die neben höchster Funktionalität auch durch maximale Wirtschaftlichkeit überzeugt. Ändern sich die Bedürfnisse im Laufe der Zeit, lassen sich problemlos weitere Walzen nachrüsten.

Bei Bedarf können zusätzliche Bürstenwalzen zur Reinigung der

Werkstücke installiert werden. Bei manueller Beschickung der Maschine muss zum Schutz des Bedieners eine Rückschlagsicherung verbaut werden. Bei automatisch beschickten Maschinen kann darauf verzichtet werden.

▶ MINIMALE WALZENAUSSTATTUNG

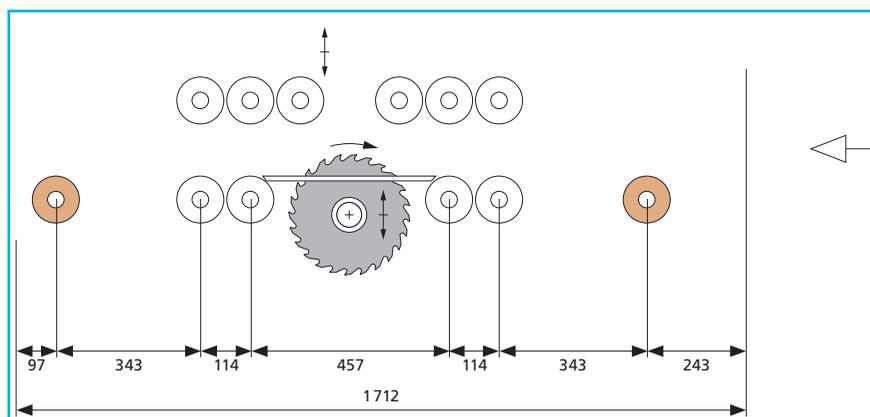


Abb. 19: Walzenausstattung einer M34 mit Minimalausstattung

▶ MAXIMALE WALZENAUSSTATTUNG

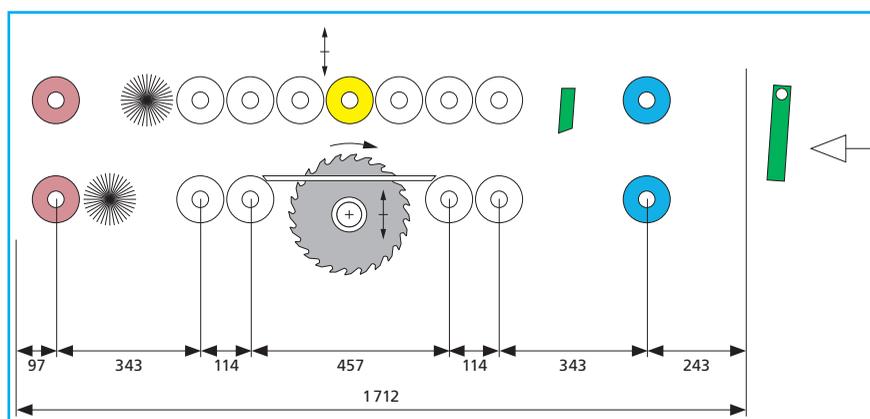


Abb. 20: Walzenausstattung einer M34 mit Vollausrüstung

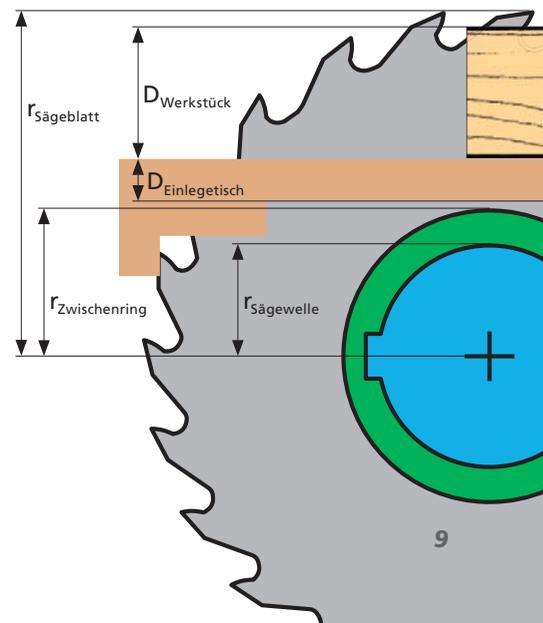
TECHNISCHE DATEN

| M34G | | | | | | | | |
|--|---------|-------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Nenn-Durchgangsbreiten | [mm] | 800 | 1200 | 1500 | 1800 | 2200 | 2600 | 3000 |
| Schnitthöhen max. | [mm] | siehe Tabelle unten | | | | | | |
| Werkstücklänge min. ¹⁾ | [mm] | 460 | | | | | | |
| Sägewellen-Ø | [mm] | 50 / 60 / 70 / 75 / 100 | | | | | | |
| Sägeblatt-Ø max. ²⁾ | [mm] | 270 (280) | | | | | | |
| Sägeneinspannbreite | [mm] | 690 | 1090 | 1390 | 1690 | 2090 | 2490 | 2890 |
| Angetriebene Oberwalzen hydraulisch höhenverstellbar | | 6-9 | | | | | | |
| Angetriebene Unterwalzen | | 5 | | | | | | |
| Nicht angetrieb. Unterwalzen | | 1 | | | | | | |
| Antrieb der Walzen | | Kette / Kardan | | | | | | |
| Breite der Oberwalzen | [mm] | 742 | 1142 | 1442 | 1742 | 2142 | 2542 | 2942 |
| Breite der Unterwalzen | [mm] | 784 | 1184 | 1484 | 1784 | 2184 | 2584 | 2984 |
| Vorschubgeschwindigkeit ³⁾ frequenzgesteuert | [m/min] | 15 - 50 | | | | | | |
| Vorschub-Motorleistung | [kW] | 2,2 | | | | | | |
| Antriebsleistung max. | [kW] | 90 | | | | | | |
| Drehzahl max. | [U/min] | 4500 | | | | | | |
| Schalldruckpegel ⁴⁾ Leerlauf/Betrieb | [dB(A)] | 77/86 | | | | | | |
| Schalleistungspegel ⁴⁾ Leerlauf/Betrieb | [dB(A)] | 97/102 | | | | | | |
| Abmessungen | | | | | | | | |
| Arbeitshöhe | [mm] | 900 | | | | | | |
| Länge / Höhe | [mm] | 1712 / 1658 | | | | | | |
| Breite bei Motor bis 37 kW | [mm] | 2190 | 2590 | 2890 | 3190 | 3590 | 3990 | 4390 |
| Breite bei Motor 45 bis 90 kW | [mm] | 2790 | 3190 | 3490 | 3790 | 4190 | 4590 | 4990 |
| Gewicht ⁵⁾ | [kg] | 2850 | 3300 | 3900 | 4400 | 5100 | 5800 | 6400 |

- 1) je nach Walzenanordnung, siehe Seite 8
- 2) 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.
- 3) Bei manueller Entschickung max. 35 m/min.
- 4) abhängig von den Sägeblättern
- 5) Gewichtsangabe mit Motor 30 kW und Kettenantrieb, ohne Sonderzubehör (Mehrgewicht Kardantrieb: ca. 200 kg)
- 6) Exemplarische Berechnung bei Sägeblatt-Ø 270 mm
Distanz Zwischenring zu Einlegetisch + Zahnüberstand 5 mm
 $D_{\text{Einlegetisch}}$ Standard 10 mm, $D_{\text{Einlegetisch}}$ Alu 20 mm

$$\begin{aligned}
 & r_{\text{Sägeblatt}} \\
 & - D_{\text{Einlegetisch}} \\
 & - 5 \text{ mm (Distanz)} \\
 & - r_{\text{Zwischenring}} \\
 & = D_{\text{Werkstück}}
 \end{aligned}$$

| Säge- wellen Ø (2 x $r_{\text{Sägewelle}}$) | Außen Ø Zwischen- ringe (2 x $r_{\text{Zwischenr.}}$) | Säge- büchsen Ø [mm] | Schnitthöhe ⁶⁾ ($D_{\text{Werkstück}}$) | | |
|--|---|----------------------------|---|----------------------|----------------------|
| | | | Standard- Einlegetisch | Alu- Einlegetisch | ohne Einlegetisch |
| [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] |
| 50 | 70 | - | 85 | 75 | 95 |
| 60 | 80 | - | 80 | 70 | 90 |
| 70 | - | 100 | 70 | 60 | 80 |
| 75 | 100 | - | 70 | 60 | 80 |
| 100 | 120 | - | 60 | 50 | 70 |
| 100 | - | 140 | 50 | 40 | 60 |



INDIVIDUELLE KOMPLETTLÖSUNGEN

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 Plattenzuschnittanlagen, 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.



Abb. 22: Anlage zum Nuten und Zuschneiden von Grillkohleanzündern, bestehend aus zwei Mehrblattkreissägen und einer Winkelübergabe

Abb. 21: Automatische Dreheinheit für Plattenmaterial



Abb. 23: Automatische Wendeeinheit für Plattenmaterial

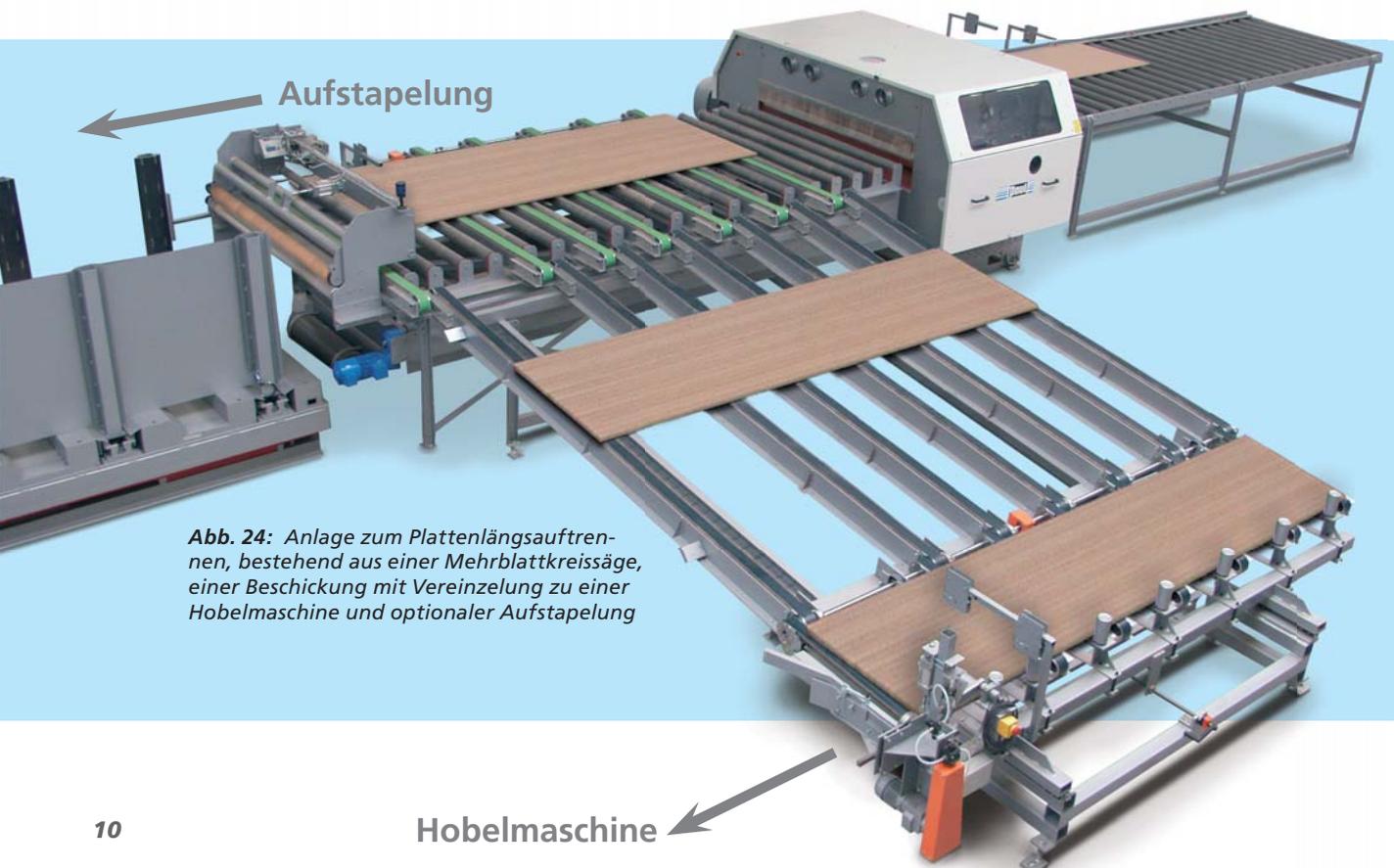


Abb. 24: Anlage zum Plattenlängsauftrennen, bestehend aus einer Mehrblattkreissäge, einer Beschickung mit Vereinzlung zu einer Hobelmaschine und optionaler Aufstapelung



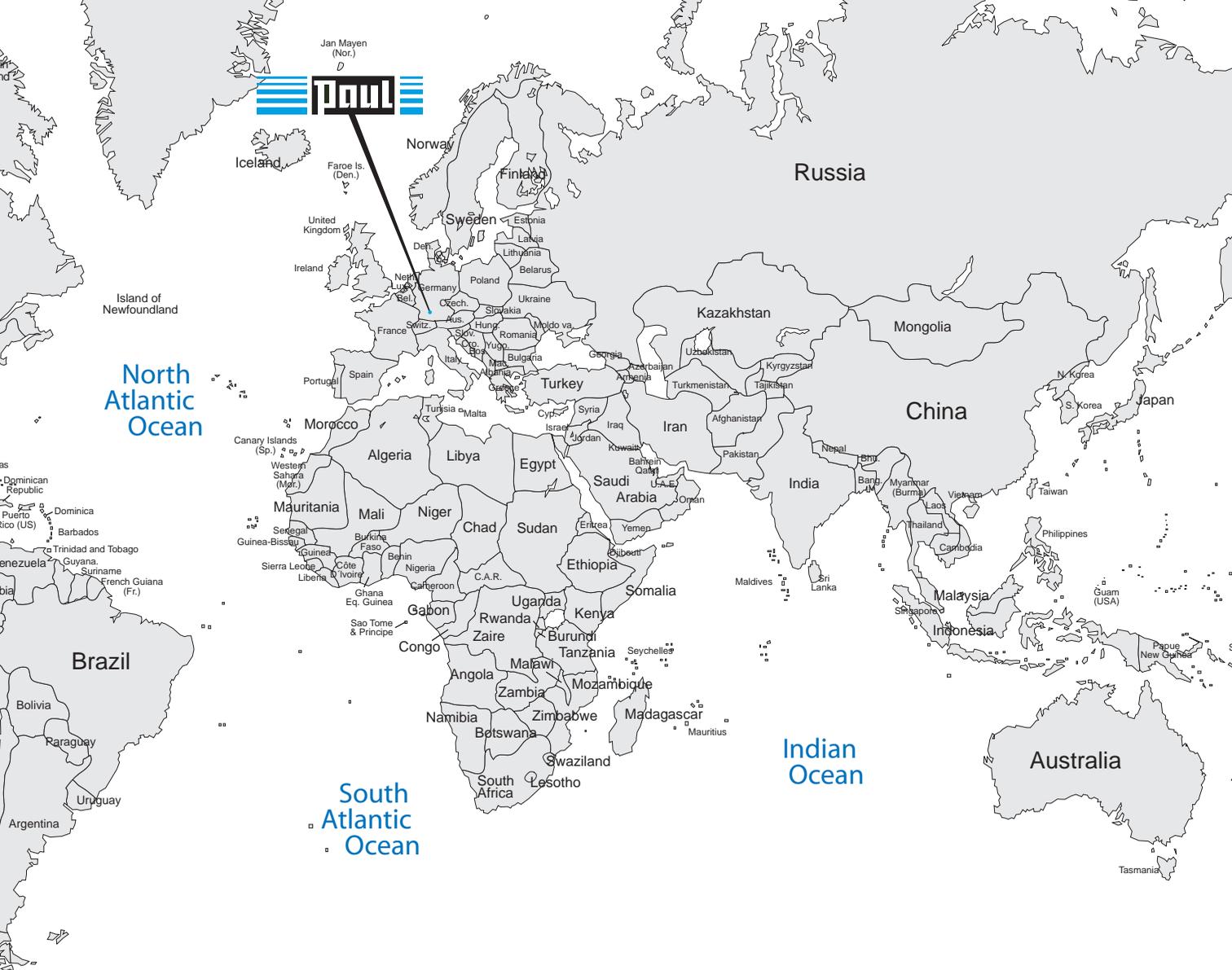
Abb. 25: Anlage zum Plattenlängsauf-trennen, bestehend aus Mehrblattkreissäge mit automatischer Beschickung und Aufstapelung



Abb. 26: Anlage zum Plattenlängsauf-trennen mit Entstapelautomat über Vakuumtraverse im Einsatz in der Kunststoff-industrie



Abb. 27: Mehrblattkreissäge mit auto-matischem Beschickungssystem bei der Leistenproduktion



Wir sind für Sie weltweit vor Ort.
Finden Sie Ihre PAUL-Vertretung und weitere Infos unter
www.paul.eu




Maschinenfabrik GmbH & Co. KG

Max-Paul-Str. 1
88525 Dürmentingen
Germany

 +49 7371 500-0
 +49 7371 500-111
 holz@paul.eu
 www.paul.eu

PAUL-Info B 116.43/1 - 1704
Irrtum und Änderungen vorbehalten.

