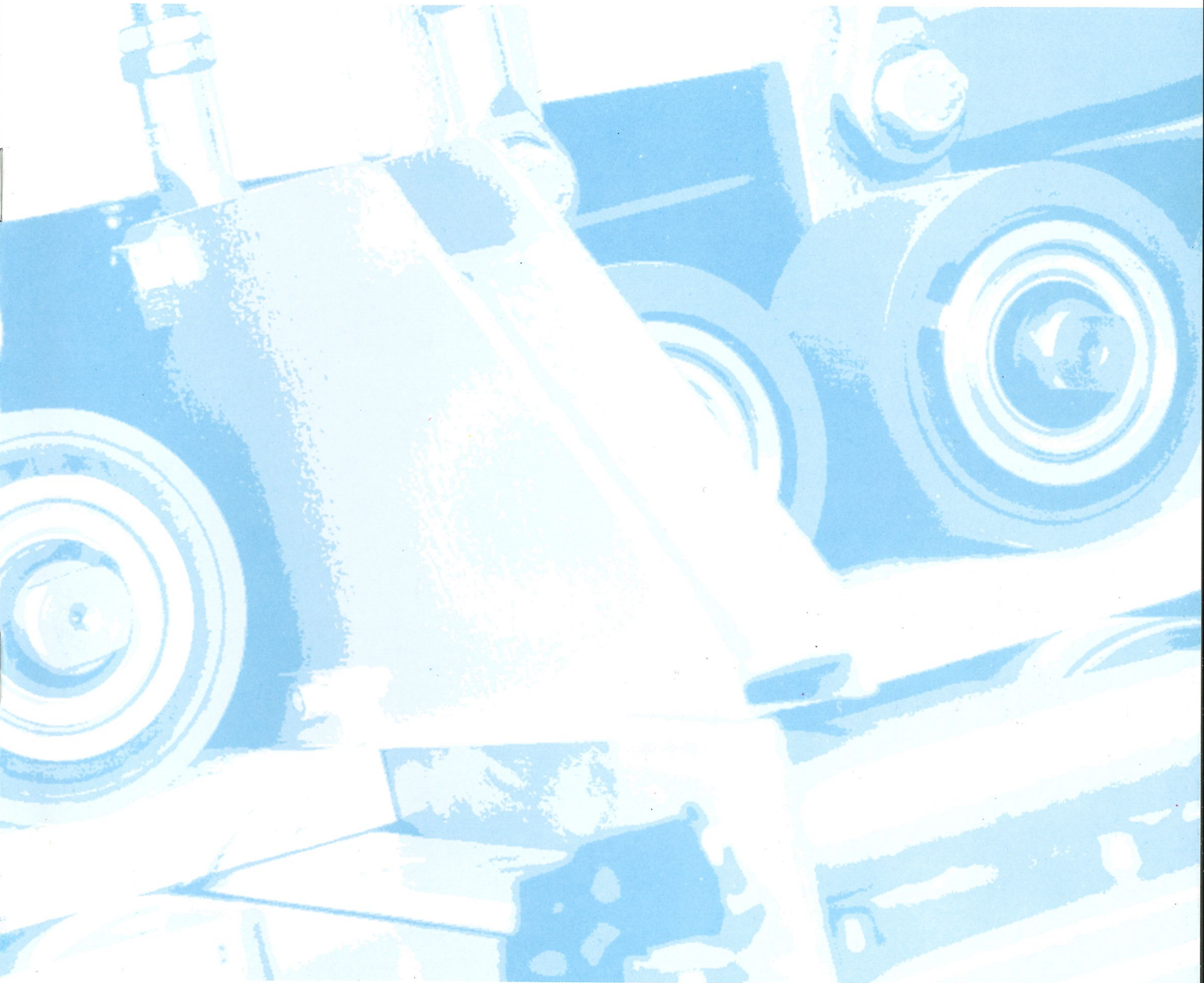




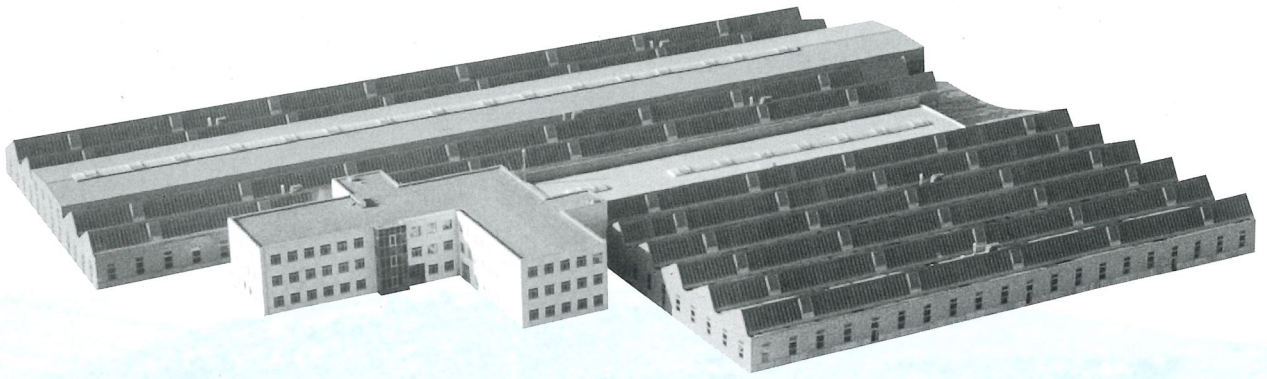
Maschinenfabrik GmbH & Co. KG



CNC-Kappanlagen



Modellreihe 11



CNC-

Kappanlagen

Modellreihe

11



Umfassend

Zuverlässig

Schonend

Professionell

Dynamisch

Ausgezeichnet

Wartungsfreundlich

Angenehm

Neuentwickelt

Umfassend

Zuverlässig

Schonend

Professionell

Dynamisch

Ausgezeichnet

Wartungsfreundlich

Angenehm

Neuentwickelt

Modellreihe 11

Im Jahr 1975 baute PAUL als erster deutscher Hersteller eine elektronische Kappanlage mit Ausbeute-Optimierung. In unseren heutigen Maschinen stecken die Erkenntnisse aus über 25 Jahren Erfahrung. Durch die kontinuierliche Weiterentwicklung und Modernisierung der Anlagen, ist die Modellreihe 11 auch viele Jahre nach der Markteinführung auf dem neuesten technischen Stand. Wir konstruieren und fertigen alle Maschinen und Mechanisierungs-Komponenten selbst und programmieren die dazugehörigen CNC-Steuerungen. Für spezielle Anwendungen werden unsere Standardmaschinen individuell angepasst und die dazugehörigen Sonderfunktionen in die CNC-Steuerung integriert.

Das Modell 11,

die kleinere Schwester der 14er Kappanlagen

Was die größeren Modelle auszeichnet, das findet sich auch bei den 11er Maschinen...

- ein Maschinenkörper in durchdachter Bauweise für Stabilität und lange Lebensdauer
- eine transparente mechanische Konzeption und umfassende Diagnosesoftware für größtmögliche Wartungsfreundlichkeit
- ein überdimensionierter, wartungsfreier Vorschubantrieb für große Dynamik
- große Durchmesser der unteren Vorschubwalzen für einen zuverlässigen und schonenden Transport von schwierigem Schnittgut
- große Durchmesser der oberen, einzeln aufgehängten und druckluftgefederten Vorschubwalzen für den Ausgleich von Dickentoleranzen
- großzügig dimensionierte Lager für eine lange Lebensdauer
- eine geräuscharme Konzeption mit ausgezeichneter Schallisolierung für angenehme Arbeitsbedingungen
- modular aufgebaute Elektronik-Komponenten in professioneller, steckbarer Ausführung aus eigener Entwicklung
- Fremdkomponenten von namhaften Herstellern

Was die 11er von der 14er unterscheidet...

...das ungewöhnliche Preis-Leistungs-Verhältnis

...die neuentwickelte Holzzuführung durch einen robusten, selbstzentrierenden Zahnriemen

...die größere Dynamik des Vorschubsystems

...die deutlich höhere Leistung

...der optimale Schnittbereich



Abb. 1 Modell 11 KE

Im Marktsegment der großen Leistungen kommt es ganz besonders auf Stabilität, Dynamik und Zuverlässigkeit an.

Auch mit der 11er

Optimierung der Ausbeute

- Teilloptimierung
- Volloptimierung mit 8 Qualitäten und 8 Keilzinkenqualitäten
- Optimierung mit Prioritäten
- Qualitätsoptimierung mit Abfallminimierung und Prioritäten

Optionen

- Vernetzung mehrerer Kappanlagen mit einem Zentralrechner durch MAX-I-Net
- Ferndiagnose über Modem / ISDN



Das Gehirn der Kappanlagen ist die CNC-Steuerung MAXI 4.0

- PC mit Pentium Prozessor
- Hochauflösender VGA-Farbmonitor
- Bedienerführung im Dialog
- Fehlermeldungen im Klartext
- autoadaptive Prioritätenregelung
- 16 Statistiken in frei wählbaren Zuordnungen zu Qualitäten und Breiten
- Pufferspeicher für graphische Darstellung bearbeiteter Bretter auf dem Monitor
- Selbstdiagnose über alle erfassbaren Maschinenfunktionen



Abb. 2 CNC-Steuerung MAXI 4.0

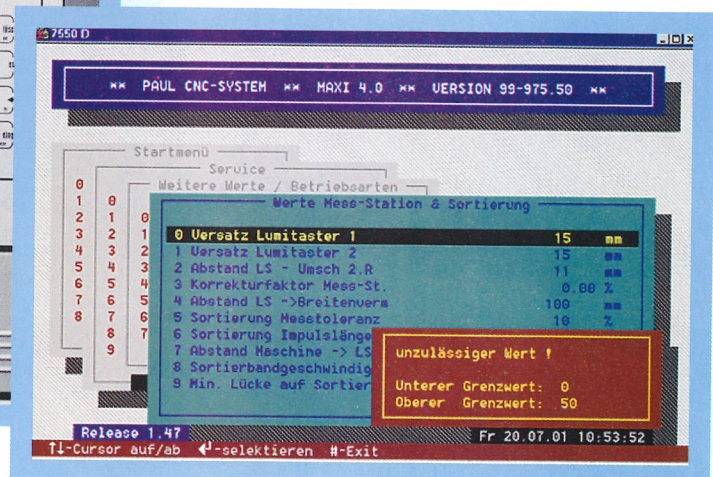


Abb. 3 Farbbildschirm MAXI 4.0

Ausführliche Informationen über die MAXI-4.0 Steuerung finden Sie im Prospekt B 120.16/4

Die Modellreihe 11 ist die Synthese aus moderner Technologie und bewährter Technik.

Modell 11 MKL

Zum automatischen Kappen mit Volloptimierung

Beim Topmodell...

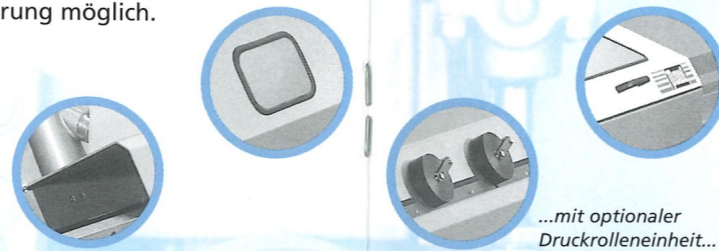
...der 11er Reihe durchläuft das Holz nach dem Markieren die Mess-Station. Hier werden die Positionen der Kreidemarkierungen und die Gesamtlänge

(optional auch Breite und Dicke) des Brettes ermittelt. Diese Daten dienen der MAXI 4.0 Steuerung als Grundlage für die Optimierung. Der Lumines-

zenztaster in der Mess-Station erkennt die Kreidemarkierungen auf dem Holz. Optional sind auch 2 Lumineszenztaster zur Qualitätsumschaltung und Fehlermarkierung möglich.



Abb. 4 Sicherheitstechnischer Abschieber



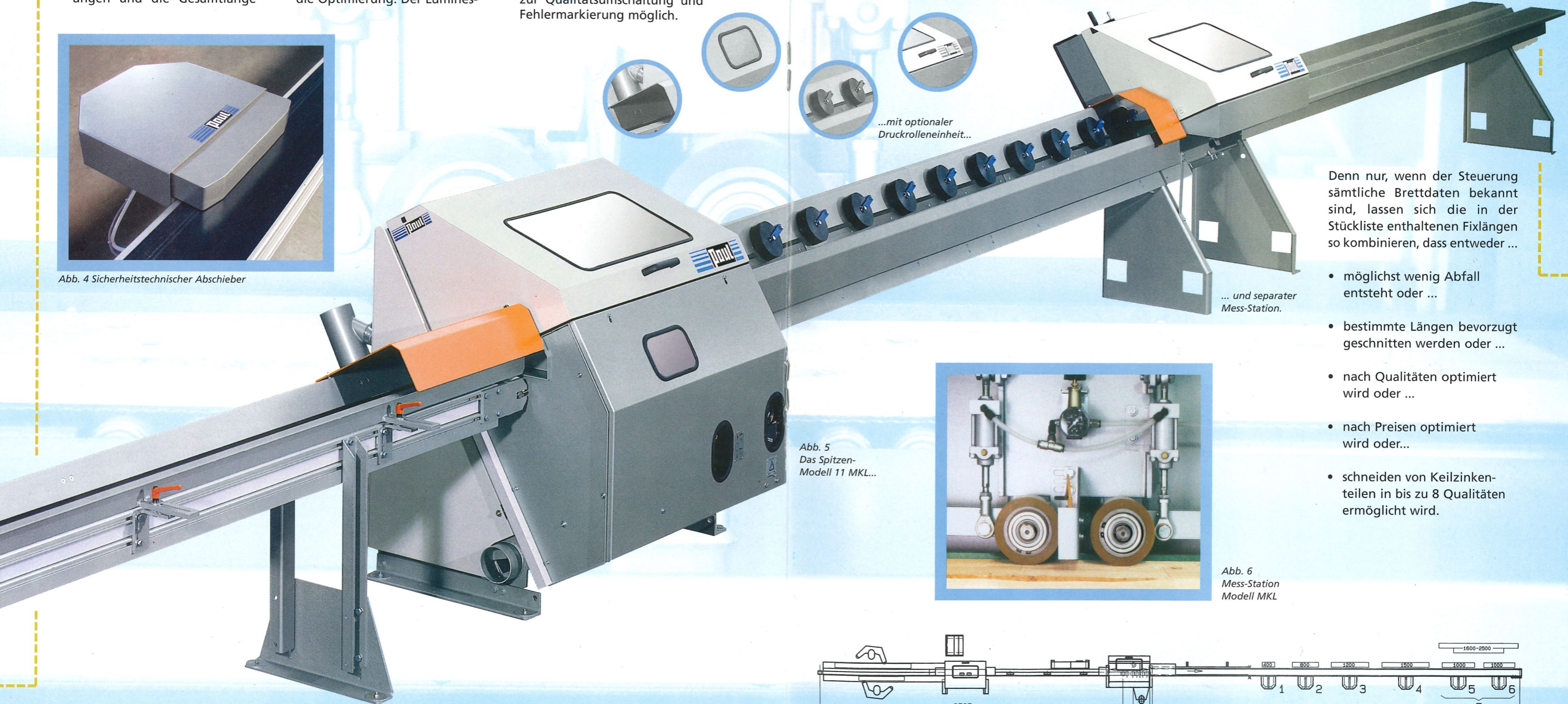
...mit optionaler Druckrolleneinheit...

Optimierung

Eine vollständige Optimierung des Holzes mit Fehlerauskappung ist nur mit dem Modell 11 MKL möglich.

Denn nur, wenn der Steuerung sämtliche Brettdaten bekannt sind, lassen sich die in der Stückliste enthaltenen Fixlängen so kombinieren, dass entweder ...

- möglichst wenig Abfall entsteht oder ...
- bestimmte Längen bevorzugt geschnitten werden oder ...
- nach Qualitäten optimiert wird oder ...
- nach Preisen optimiert wird oder...
- schneiden von Keilzinken-teilen in bis zu 8 Qualitäten ermöglicht wird.



... und separater Mess-Station.

Abb. 5 Das Spitzen-Modell 11 MKL...

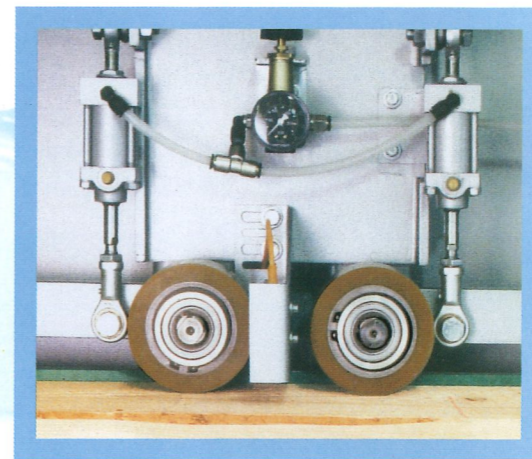
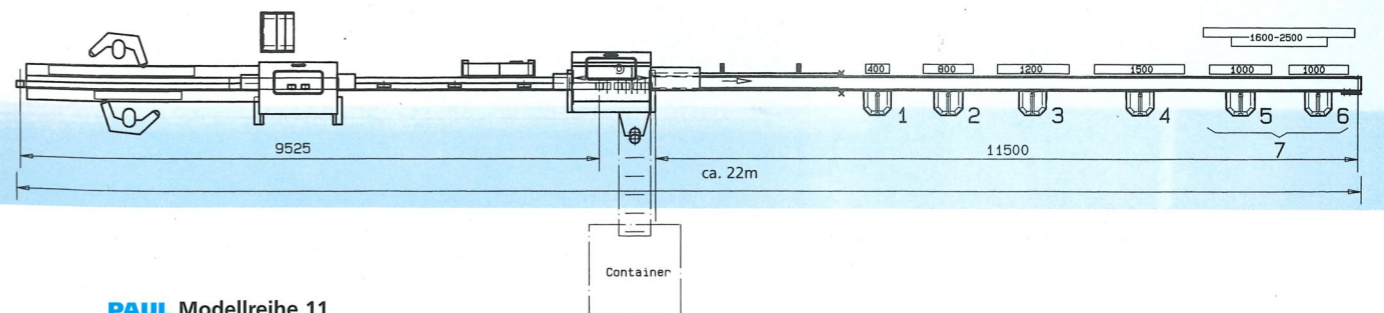


Abb. 6 Mess-Station Modell MKL



Volloptimierung heißt nicht nur Maximierung der Holzausbeute.

Modell 11 KE

Zum Auskappen von Fehlern und zum automatischen Kappen nach einer Stückliste

Diese Kappstation ist mit einem Lumineszenztaster ausgerüstet. Mit ihm werden Kreidemarkierungen auf den Brettern erkannt, damit Fehler zuverlässig ausgekapt werden können. Geschnitten wird nach den Vorgaben der Stücklisten (je nach Steuerung können bis zu 40 Stücklisten eingegeben werden), wobei immer die größtmögliche Fixlänge gekapt wird.

Fehlerstellen werden mit Spezialkreide markiert. Je nach Fehlerhaltigkeit sind dazu mehrere Markierungsleute erforderlich, um die Maschinen mit ausreichend Schnittgut versorgen zu können. In der Regel wird an einer Doppelmarkierstation gearbeitet.

Mittels Strichcodes sind bis zu 8 verschiedene Qualitäten möglich. Es können Fixlängen und Keilzinkenteile gleichzeitig geschnitten werden.

Abb. 7 Ausschnitt Modell 11

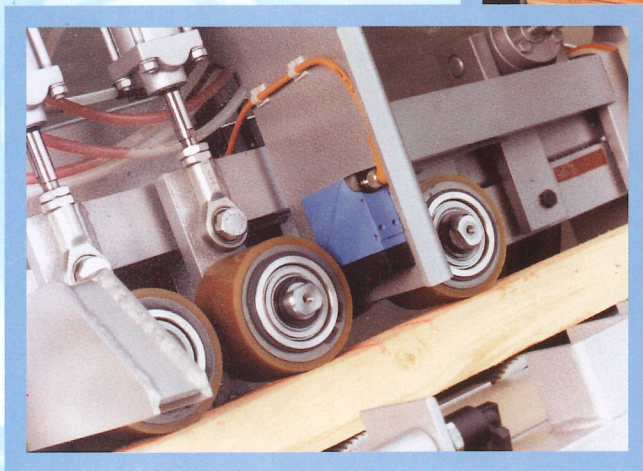
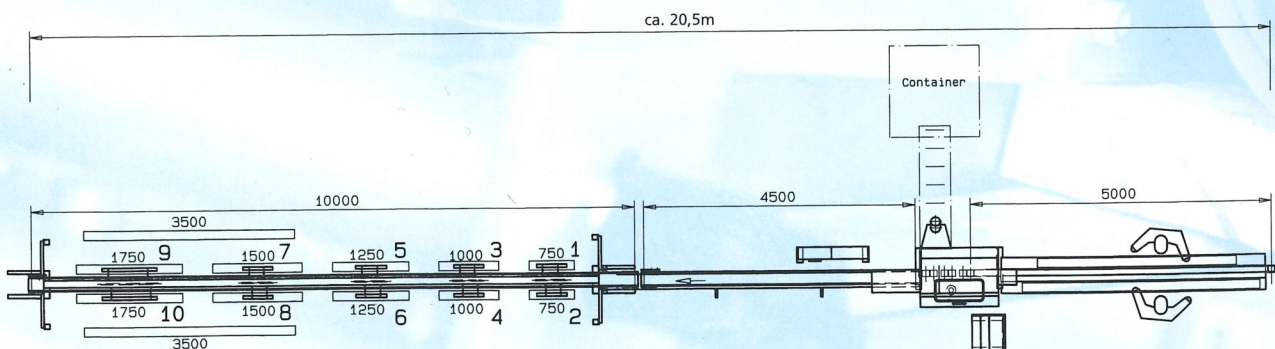


Abb. 8 Fehlermarkierung beim Modell 11 KE



Das Modell 11 KE arbeitet wahlweise mit der NCK-1- oder der MAXI Steuerung.

Modell 11 E

Zum automatischen Schneiden
nach einer Stückliste ohne Fehlerauskappen

Das Modell 11 E kappt entsprechend den Vorgaben, die auf der Stückliste enthalten sind. In der Regel wird die längste programmierte Fixlänge geschnitten, die zwischen Holzanfang und Holzende möglich ist. Bleibt ein Rest, wird die nächstmögliche Fixlänge gekappt ... und so fort, bis kein verwertbarer Rest übrig bleibt (= Teilloptimierung). Fehlerstellen werden dabei nicht berücksichtigt.

Das Modell 11 E wird vorzugsweise in der Kisten- und Palettenproduktion eingesetzt, wo es auf Fehlerfreiheit nicht ankommt. Mit der automatischen Entstapelung VacuSpeed und dem Stapelautomaten SA-20/SA-25 kann die Arbeit zusätzlich rationalisiert werden.



Abb. 10
Modell 11 offen

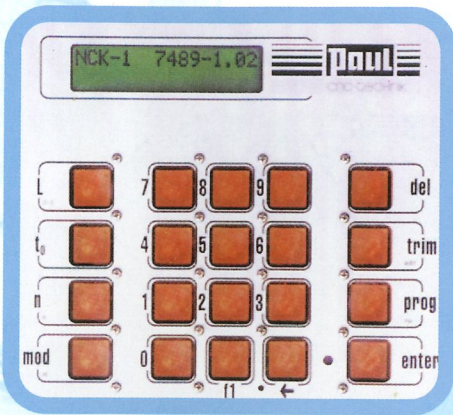
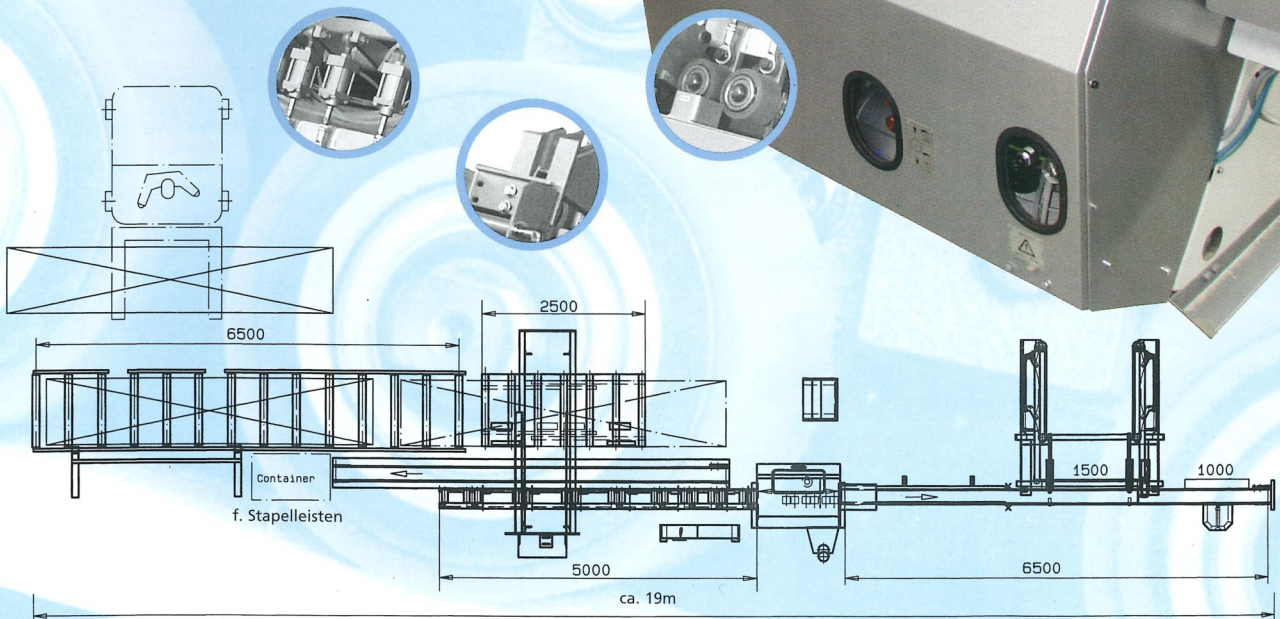
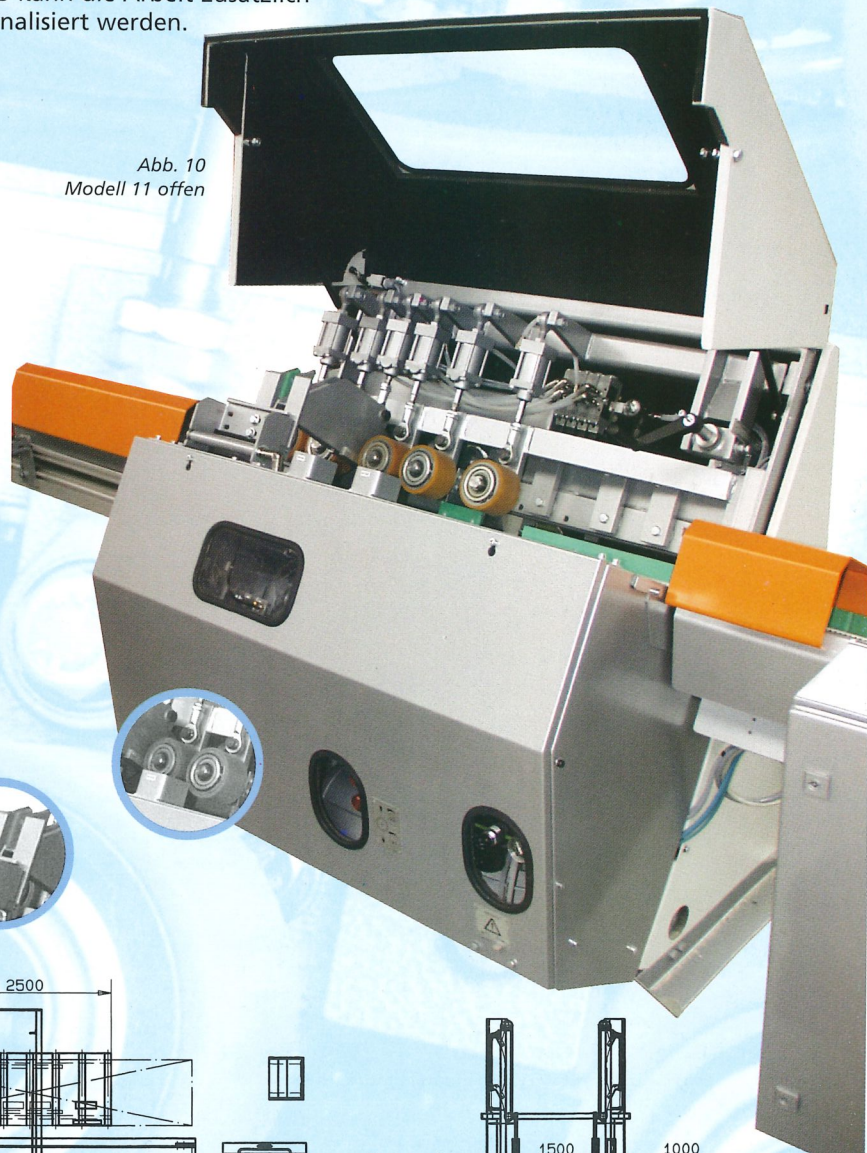


Abb. 9 NCK-1-Steuerung



In der Ausführung mit Eingangslängenerfassung ist auch Volloptimierung möglich.

Optionen

Zusatzausrüstungen und Peripheriegeräte für die rationelle Produktion

- **Automatische Entstapelung**
„VacuSpeed“
- **Mechanisierungen**
Puffersysteme für den Zutransport
- **Zuteilungssysteme**
für die Verteilung auf mehrere Kappanlagen
- **Stapelautomat**
SA-20/SA-25
- **Breitenvermessung**
nach Triangulations-
messverfahren
- **Tintenstrahldrucker** zum
Aufdrucken von Buchstaben
oder Farbcodes auf Ober-,
Unter- und / oder Stirnseite
- **Druckrolleneinheit**

Sortiereinrichtungen

- einseitige Längensortierung
mit Abschiebern
- zweiseitige Sortierung
Bei gleicher Länge sind dop-
pelt so viele Sortierstationen
möglich, als bei der einseitigen
Sortierung
- kompakte Quersortierung
bei wenig Platz

Automatische Fehlererkennung

Die Kappanlagen aus der 11er Reihe können mit allen handelsüblichen Scannern ausgerüstet werden. Die MAXI 4.0 Steuerung stellt für den Datenaustausch mit dem Scanner eine Schnittstelle zur Verfügung.



Abb. 11
Puffersystem für
den Zutransport



Abb. 12
Scanner

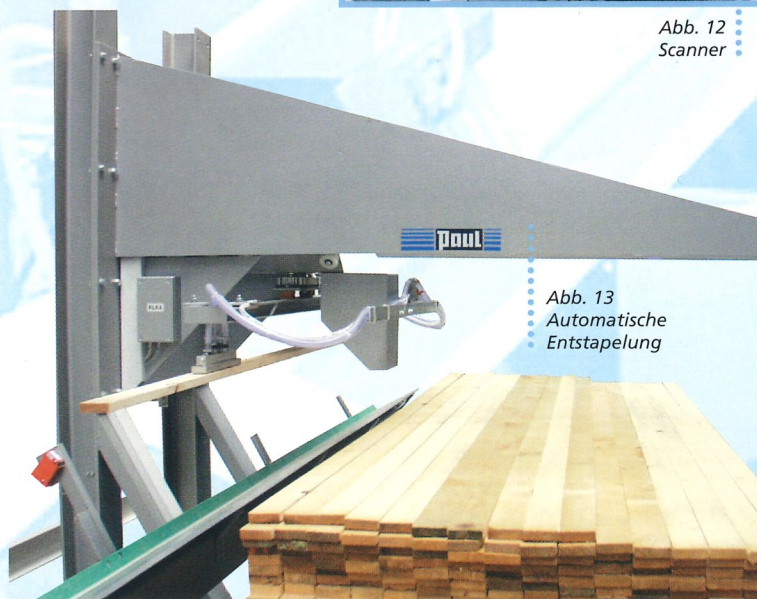


Abb. 13
Automatische
Entstapelung

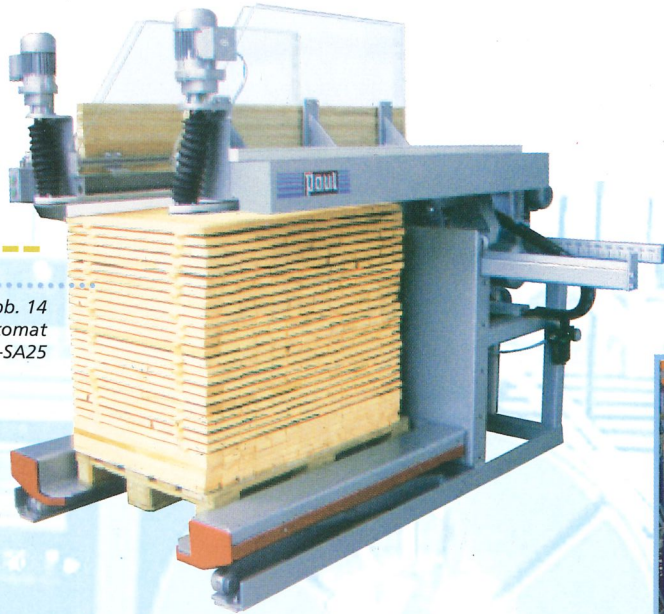


Abb. 14
Stapelautomat
SA20-SA25



Abb. 15
Tintenstrahl-
Aufdrucke



Abb. 16
Quersortierung



Abb. 17 Sortierband

Ausstattung/Ausführungen

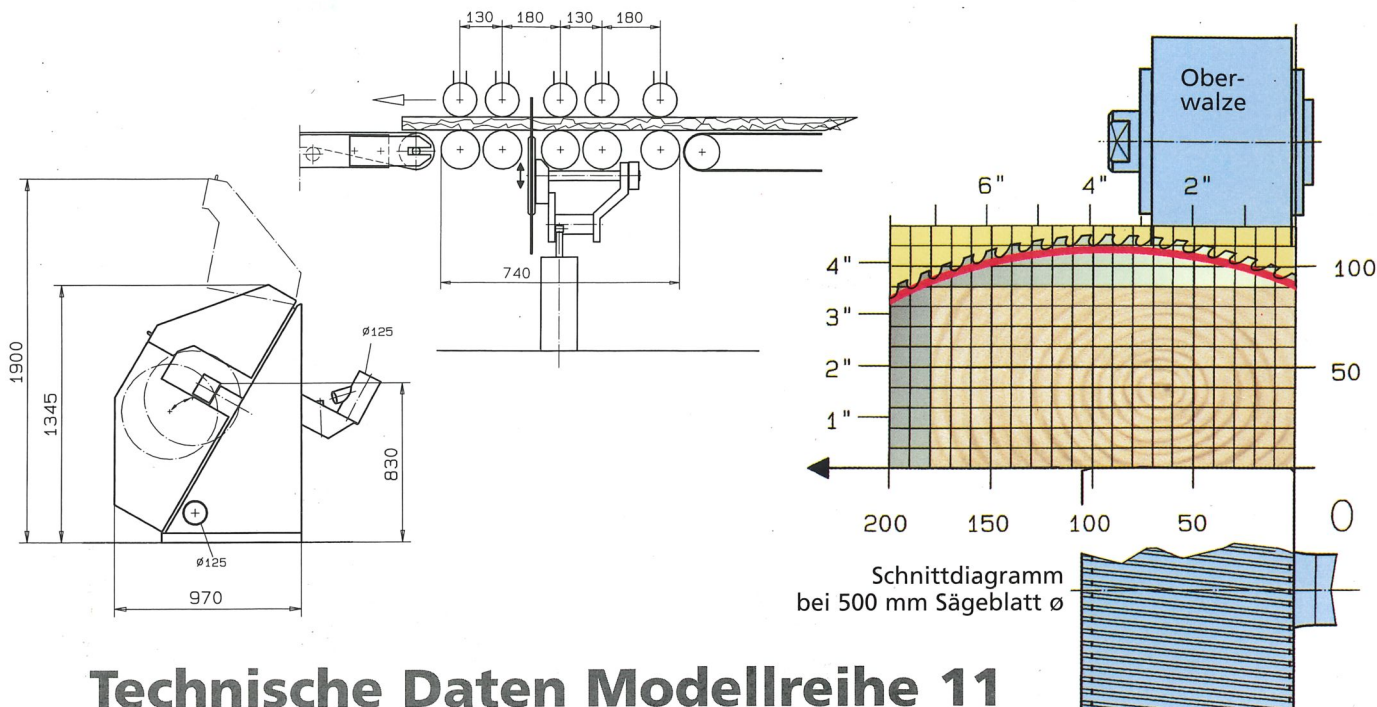
11 E	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	NCK-1
11 E	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MAXI 4.0
11 KE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	NCK-1
11 KE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MAXI 4.0
11 MKL	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MAXI 4.0

■ serienmäßig □ Option X nicht lieferbar

● mit Eingangslängenerfassung (Option) und MAXI 4.0

○ Bei Vermessung durch Scanner serienmäßig





Technische Daten Modellreihe 11

Technische Daten

Sägemotor	kW	5,5
Vorschubmotor (Option)	kW	4 (6)
Angetriebene Unterwalzen		5
Min. Schnittzeit (Option)	sec	0,23 (0,17) ¹⁾
Max. Vorschubgeschwindigkeit	m/sec	3,35
Max. Beschleunigung	m/sec ²	25 (35)
Max. Schnitte	pro min.	150
Drehzahl Sägeblatt	UPM	4350
Absaugstutzen Ø	mm	2 x 125
erforderliche Luftleistung für die Absaugung	m ³ /h	1800 - 2600 ²⁾

Basis Daten

Eingangslänge min. 11KE (11MKL)	mm	300 (450)
Eingangslänge max.	mm	6500 / 9500 ³⁾
Holzdicke	mm	12-90
Holzdicke min. (mit speziellen Sensoren)	mm	3
Holzbreite	mm	30 - 180
Holzquerschnitt min.	mm	12 x 30
Holzquerschnitt max.	mm	180 x 45 / 130 x 75 / 90 x 90
Fixlänge min.	mm	130 ⁴⁾ / 250
Fixlänge am Holzende min.	mm	180

1) mit servogesteuertem Sägehub
3) mit Teiloptimierung

2) bei 20 -30 m/sec Luftgeschwindigkeit
4) mit Niederhalter

