

Besäum Technologie

Optimes Line



Vielseitiges und leistungsstarkes Besäumsystem
für hohe Kapazitäten

Vielseitiges und leistungsstarkes Besäumssystem für hohe Kapazitäten



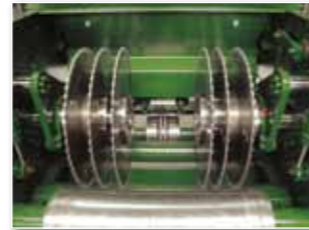
Bediener überblickt lückenlos die Brettmanipulation aus der vor Staub und Lärm geschützten Bedienerkabine



Sortierklappe



Positionierung durch Zentrierzangen



Flexible Oberwellen-Besäumkreissägen

Das Besäumsystem Optimes^{Line} steht für maximale Wertschöpfung in den Leistungsklassen 30 – 40 – 50 Takte pro Minute. Die hohe Flexibilität dieses Systems erstreckt sich von unterschiedlich mechanisierter Brettmanipulation über verschiedene Messsysteme einschließlich Qualitätsmessung bis hin zur Auswahl mehrerer flexibler Oberwellenkreissägen für nahezu alle Anforderungen.

Die Beschickung des Besäumsystems Optimes^{Line} kann von links, rechts oder auch von beiden Seiten erfolgen.

Besäumssystem mit großem Anwendungsspektrum Funktionen und technische Komponenten

Die Vereinzlung

Die zugeführten Bretter werden mit einem S-förmigen Kettenquerförderer vereinzelt. Hydraulisch betätigte Auswerfer können bei einer Doppelbelegung der Mitnehmer das vorlaufende Brett zurückwerfen. Ein schneller laufender Querförderer übernimmt das Brett nach der Vereinzlung.



S-förmiger Entzerrförderer

Der Beurteilungs- und Manipulationsbereich

An dieser Position kann der Bediener Einfluß auf die weitere Bearbeitung eines Brettes nehmen, mit folgenden Möglichkeiten:

- Eingabe einer Qualitätsinformation
- Entscheidung über eine spezielle Brettausrichtung
- Wenden eines Brettes zur Beurteilung der 2. Seite
- Eingabe einer Kappanweisung
- Betätigung der Ausschlußklappe für nicht geeignete Ware
- Rücktransport zur Vereinzlung



Kaskadensystem mit Stophaken

Die Brettkappung

Mit einer 0-Säge und angetriebenen Transportrollen kann ein Brett auf Bedienerkommando automatisch um 0,5 – 1,5 m zurückgekapppt werden, um Störungen durch instabile Schwartenanläufe zu vermeiden. Für besondere Anwendungen ist es möglich Bretter auf eine Fertiglänge zu kappen oder für Palettenbretter ein Brett in mehrere Teilbretter zu kappen. Diese Teilbretter werden nach der Kappung gemeinsam weitertransportiert und einzeln besäumt.



0-Linien Anschlag und Kappung

Die Beschickung und Zentrierung im Einzugstischbereich

Vor dem Einzugstisch erfassen optische Sensoren die Kontur und eine Stärkenmessung die Dicke des Rohbrettes. Danach werden die Bretter automatisch entsprechend der Programmvorgabe oder nach Bedienerauswahl mittig, nach idealer Brettachse oder asymmetrisch nach linker oder rechter Waldkante, durch die Zentriereinheiten ausgerichtet.



Einzugstisch mit Sensorzeile



Präzisions-Vermessung

Der Längstransport

Vorpositionierte Druckrollen und eine Oberdruckkette nach der Messung ermöglichen einen exakten Längstransport der Bretter durch die Messung und zu den Sägen. Das Mess- und Optimierungsergebnis kann damit direkt und mit höchster Genauigkeit umgesetzt werden.



Kettenbett mit Oberkette

Mess-System

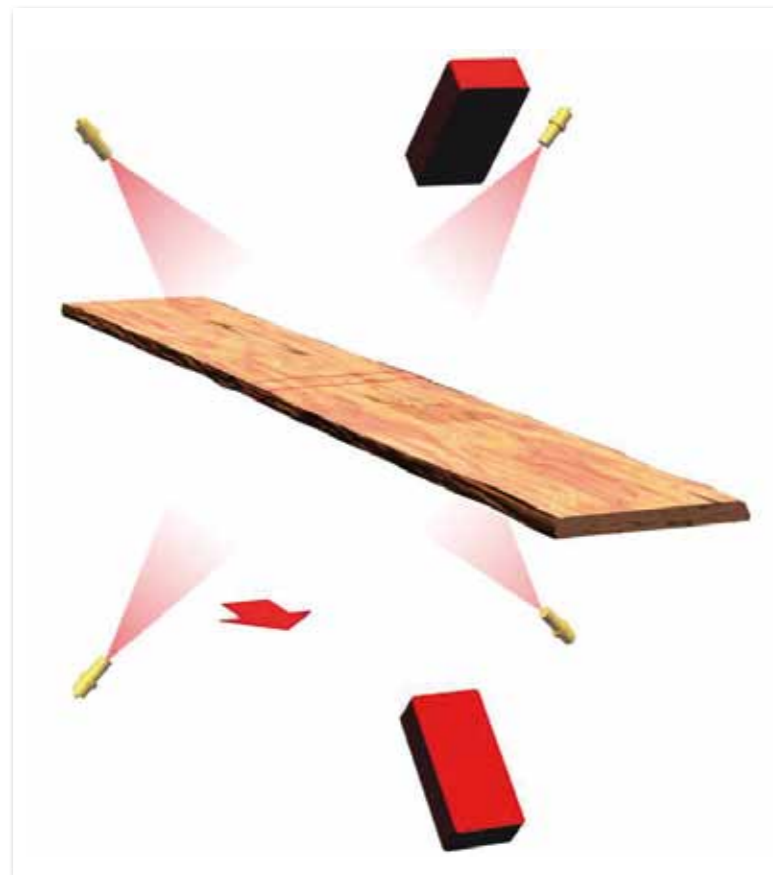
Präzisionsvermessungen im Längsdurchlauf

Das Mess-System

Die Präzisionsvermessung besteht aus 2 Kameras und 4 Lasereinheiten für eine optische Vermessung der Brettober- und Brettunterseite im Längsdurchlauf. Ein Wenden der Bretter vor dem Einzugsstisch ist daher nicht nötig.

Die Geometrievermessung des Holzquerschnittes erfolgt mit 800 Messungen pro Sekunde und einer Breitenauflösung von +/- 1 mm. Das Messverfahren ist weitgehend unempfindlich gegenüber der Holzfarbe.

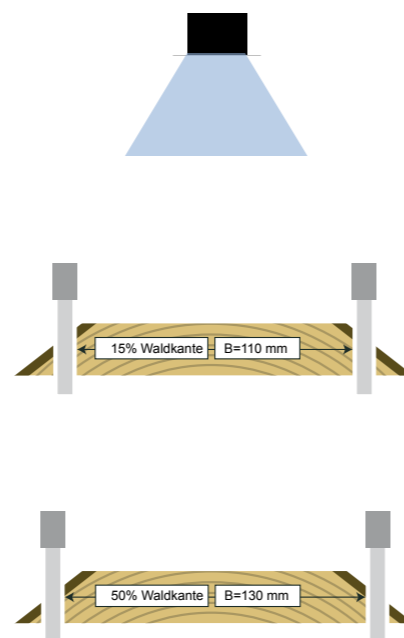
Auf Wunsch kann das Mess-System mit zusätzlichen Einheiten und Sensoren für eine automatische Qualitäts-erkennung ergänzt werden.



4-Kanten-Brettmeßsystem

Beispiel:

- Brettbreite in Abhängigkeit der zulässigen Waldkante
- Brettstärke 18 mm
- Schräge der Waldkante 30°



Mess-System

Maximale Wertoptimierung

Das Optimiersystem

Der PC wertet die Meßsignale aus, dabei werden obere und untere Deckfläche verglichen. Für die Wertoptimierung können die Vorgaben durch den Bediener oder die Arbeitsvorbereitung einfach den aktuellen Fertigungsbedürfnissen angepasst werden. Die Eingabe der Produktparameter und Prioritäten erfolgt bequem über die Windows-Bedieneroberfläche direkt am PC.

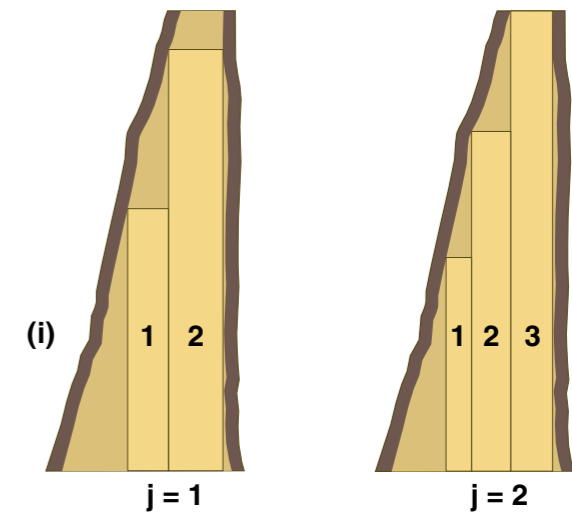
Die Optimierung kann zusätzlich zur Ausrichtung nach der Rohbrettgeometrie eine Ausrichtung der Schnittlinien nach der optimalen Bahn berücksichtigen. Dabei werden die Sägen während der Besäumung bahngesteuert, seitlich verfahren. Das somit erzielbare Ausbeuteergebnis kann von keinem anderen Besäumssystem erreicht werden.

$$j = z \quad i = n$$

$$\text{Max } (\sum_{j=1}^z L_i \times B_i \times D_i \times W_i)$$

$$j = 1 \quad i = 1$$

L = Produktlänge, B = Produktbreite,
D = Produktstärke, W = Produktwert



Aus allen Kombinationsmöglichkeiten berechnet das Optimiersystem den maximalen Wert der zu erzeugenden Produkte aus dem Rohbrett. Vom Bedienerstuhl aus kann das Optimierungsergebnis über den Computer-Monitor verfolgt werden.

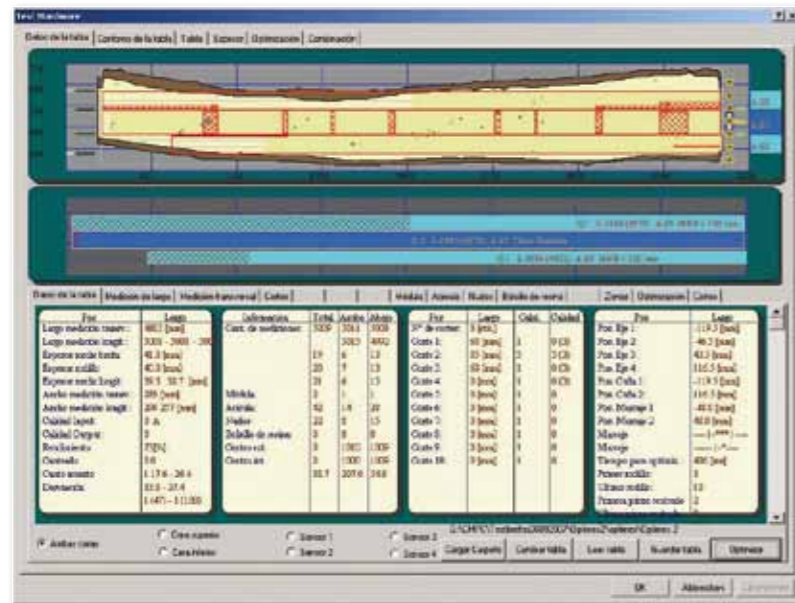


Qualitätserkennung

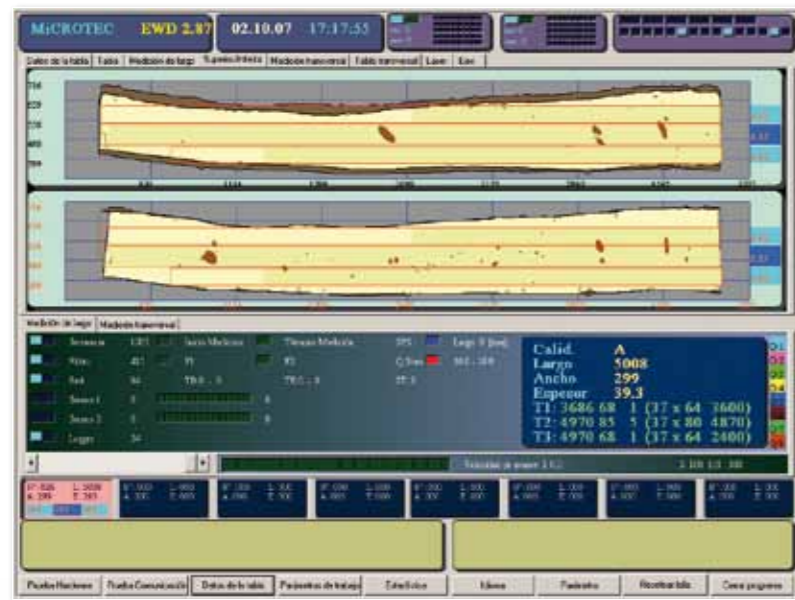
Maximale Wertschöpfung durch "Qualitätsausbeute"

Das Oberflächenscan-System

Das Besäum- und Aufteilsystem der Optimes^{Line} wird als Option mit einem Oberflächenscansystem zur Qualitätseinstufung ausgestattet. Auf sägerauen Rohbrettern werden Äste in Größe und Lage auf Basis der Oberflächenstruktur erkannt und von Verschmutzungen sicher unterschieden. Die Daten werden ausgewertet und in der Wertoptimierung umgesetzt.



Anzeige des Optimierungsergebnisses für das Brett, mit Brettkontur, Lage und Abmessung der Produkte



Brettober- und Brettunterseite mit der Lage der Produkte, der Besäum- und Trennschnitte und der Produktlängen

Steuern und Bedienen

Bestandteile und Funktionen

Die Steuerung

Ein Hochleistungs-Industriestandard PC mit Dual-Xeon Prozessoren verarbeitet die Daten der Messung und optimiert die Besäum- und Auftrennlösungen. Der PC mit MS-Windows Betriebssystem ist gleichzeitig eine komfortable Schnittstelle für alle Bedieneringaben und verantwortlich für Messung, Optimierung und die komplette Datenverwaltung.

Die Steuerung des Maschinenablaufes erfolgt durch eine SPS Steuerung Siemens S7 CPU, der Datenaustausch mit dem PC erfolgt über Ethernet-Anbindung. Somit ist eine saubere Trennung von Datenverarbeitung und Maschinensteuerung garantiert.

Die Eingabeparameter zur Besäumoptimierung

- Vorgabe der Holzart und Holzqualität
- Eingabe der Produktabmessungen mit dem jeweiligen Produktwert
- Eingabe der zulässigen Waldkantenanteile, nach zulässiger Waldkantenbreite und Länge, getrennt für die linke und rechte Seite, je Produktqualität
- Eingabe einer Produktpriorität
- Automatisches Erkennen bereits scharfkantiger Brettware

Alle Parameter können auch bei laufender Anlage geändert werden.

Die SPS Steuerung verwaltet alle Maschinenparameter und steuert den kompletten Ablauf der Anlage. Die Vorschubgeschwindigkeit wird automatisch, je nach Brettstärke und Anzahl der Schnitte, eingestellt. Für Sommer- und Winterbetrieb können unterschiedliche Geschwindigkeiten vorgegeben werden.

Eine integrierte Diagnosesoftware und Modem oder VPN Zugang ermöglichen schnelle Hilfe bei Serviceeinsätzen und Störungsbehebung.

Die Bediensituation

In der Leistungsklasse bis 30 Bretter pro Minute befindet sich die Bedienposition im Bereich der Querkappung.

Die Bedienung der gesamten Anlage in den Leistungsklassen 40 und 50 Takte pro Minute erfolgt in einer Bedienkabine, geschützt vor Lärm und Staub.

Der ergonomisch, komfortable Bedienerstuhl ist integraler Bestandteil dieser Anlagen.



Besäum- und Nachschnittkreissäge BNK

für Schnitthöhen von 17 - 225 mm



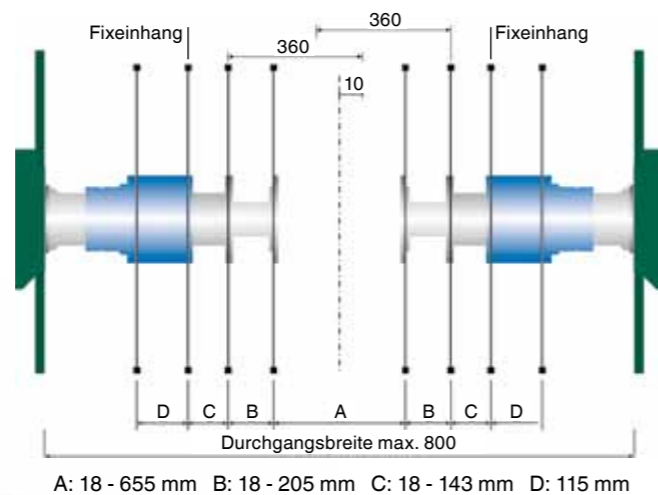
BNK 6, Auszugsseite

Die Besäumkreissäge BNK verfügt über obenliegende breitenverstellbare Sägewellen. Diese bestehen jeweils aus einer Gestellsäge, einer Teleskopsäge und einer Sägebüchse mit 115 mm Aufspannlänge.

Zur Anpassung an verschiedene Einsatzverhältnisse sind die Sägewellen höhenverstellbar und können sogar aus dem Schnittgut herausfahren. Die Breitenverstellung erfolgt servo-hydraulisch.

Für eine problemlose Entsorgung der Sägespäne ist die Maschine unten offen gehalten, die Funktionselemente befinden sich weitestgehend außen.

Sägen-Verstellwege der Besäum- und Nachschnittkreissäge BNK 6



Besäum- und Nachschnittkreissäge BKO TL3

für Schnitthöhen von 17 - 120 mm



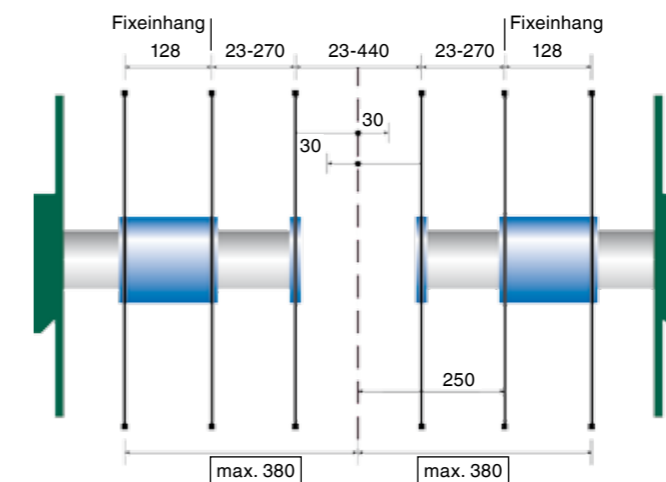
BKO 3, Auszugsseite

Die Besäumkreissäge BKO verfügt über zwei obenliegende breitenverstellbare Sägewellen mit je einem Blattflansch. Zusätzlich können 1 oder 2 Flansche eingebaut und auf den Sägewellen verstellt werden (BKO 3, BKO 4). Mit je einem Trennflansch pro Seite und Verstellung über Teleskopwellen, stehen sechs bewegliche Sägen zur Verfügung (BKO 6). Die Breitenverstellung erfolgt servo-hydraulisch.

Durch die obenliegenden Wellen sind die Voraussetzungen für optimale Schnittverhältnisse bei höchsten Vorschüben geschaffen.

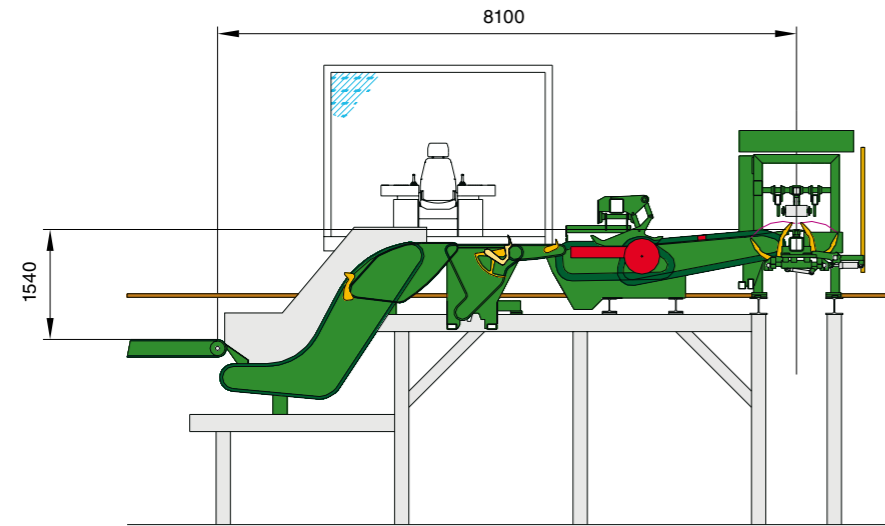
Für eine problemlose Entsorgung der Sägespäne ist die Maschine unten offen gehalten, die Funktionselemente befinden sich weitestgehend außen.

Sägen-Verstellwege der Besäum- und Nachschnittkreissäge BKO 4

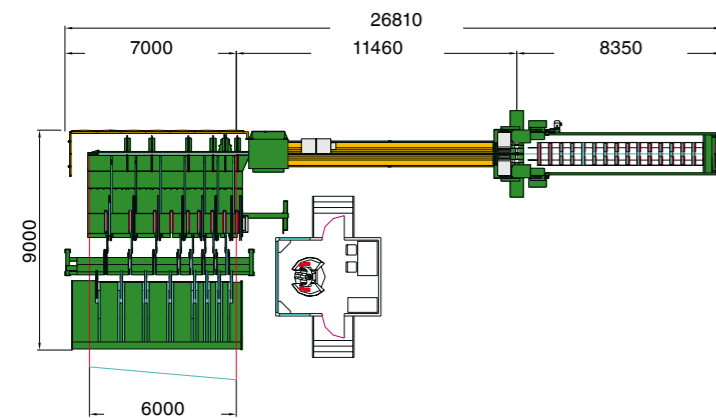


Anlagenaufstellungen

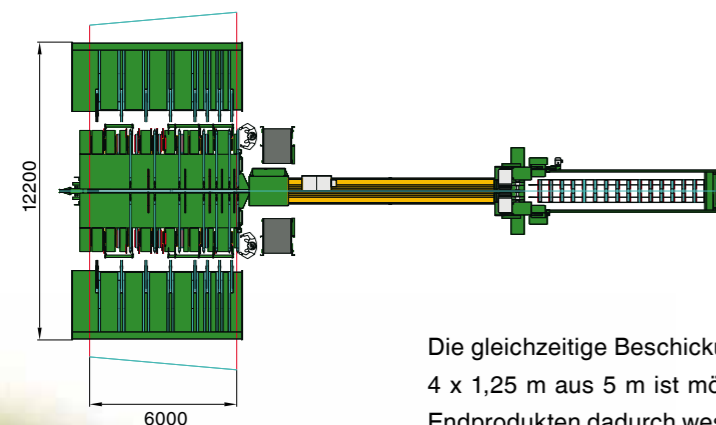
Beschickung von links, rechts oder auch beidseitig möglich



Optimes Line – BKO mit Beschickungssystem von rechts



Optimes Line – BKO mit Beschickungssystem von beiden Seiten



Die gleichzeitige Beschickung mit Teilbrettern, z.B. 2 x 1,25 m aus 2,5 m oder 4 x 1,25 m aus 5 m ist möglich. Die Ausbeute und Leistung kann bei kurzen Endprodukten dadurch wesentlich gesteigert werden.

Technische Daten und Details

für die Leistungsklassen 30 - 40 - 50 Takte pro Minute

Die Anlagenkapselung

Das Besäumssystem Optimes^{Line} ist von der Messung bis zur Spreißeltrennung vollständig gekapselt. Die Anlagenkapselung erhöht die Betriebssicherheit und vermeidet unnötige Staub- und Lärmemission.



Besäumssystem Optimes-

		BNK	BKO	BKO
Taktleistung	Stck./min	30	40	50
Rohbrett-Länge	m	1,2 - 6	2 - 6	2 - 6
Rohbrett-Breite	mm	70 - 750	70 - 650	90 - 500
Rohbrett-Dicke	mm	17 - 225	17 - 100	17 - 60
Vorschubgeschwindigkeit	m/min	20 - 240	50 - 300	80 - 360
Sägewellenantrieb max.	kW	2 x 132	2 x 90	2 x 90

Custom-made solutions
Custom-made solutions
Custom-made solutions

Bandsäge Technologie

Besäum Technologie

Kreissäge & Profilen Technologie

EWD

The SawLine Company™

