

# Präzision bis zum letzten Zahn.

## FS 2500

Sägeband-Fräsmaschine



- ▶ Sägeband Produktion
- > Lenkwellenzahnstangen Produktion
- > Zahnstangen Produktion
- > Zahnradbearbeitung
- > Spannsysteme

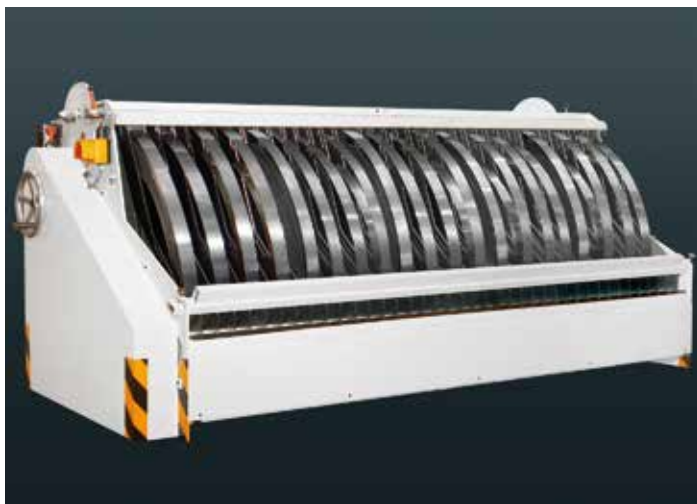
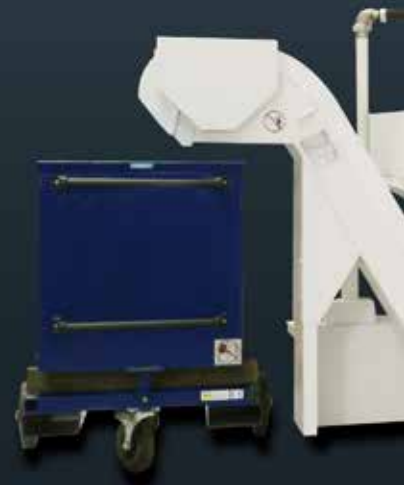
# FS 2500

Die Kessel FS-2500 ist der Nachfolger der FS-2000. Nach der erfolgreichen Markteinführung der FS-1500 präsentiert Kessel jetzt auch einen neu überarbeiteten Maschinentyp für die große Sägebandfräsmaschinen-Baureihe. Als neue Steuerung erhält die Maschine die hochwertige Siemens CNC Sinumerik 840 Dsl Steuerung sowie optimierte Siemens-Servo Antriebe. Verbesserungen in vielen Bereichen der Maschine erhöhen die Produktivität, die Qualität, die Wirtschaftlichkeit und die Bedienbarkeit.

Die Maschine ist optimiert auf die wirtschaftliche Verzahnung von Kohlenstoff- und Bi-Metallbändern sowie HM-Trägerbändern bis zu einer Bandbreite von 125 mm und einem Verzahnungsbereich von 32 - 0,5 ZpZ.

Vollautomatisiertes Durchlauffräsverfahren, kürzeste Taktzeiten, beste Zahngeometrie- und Schneidkantenergebnisse sowie die Zuverlässigkeit der umfangreichen Sicherheitseinrichtungen sind die Vorteile einer Produktion mit der neuen FS-2500 Sägebandfräsmaschine.

Umfangreiche erweiterte Zusatzausstattung erlaubt die individuelle Konfiguration der Maschine nach den Kundenbedürfnissen.



## Abwickelstation und Haspelanlagen

In den Abwickelstationen werden die unverzahnten Stahlbänder deponiert. Es können bis zu 40 Stahlbänder aufgenommen werden. Die variable Verstellmöglichkeit für die Abstände der Bandeinlegestationen verringert die Umrüstzeiten und verhindert Bandbeschädigungen. Neben den Abwickelstationen sind eine Vielzahl optimierter und auf die Maschinen abgestimmte vertikale und horizontale Abwickel- und Aufwickelsysteme erhältlich. Diese können noch in vielfältiger Weise an Kundenwünsche angepasst werden.



## Fräsen

Durch spielfreie Antriebe mit Kugelrollspindeln und dem eigens für diesen Zweck ausgelegten Getriebe werden hinsichtlich Laufruhe und Sägezahnqualität beste Ergebnisse erzielt. Die Kessel Fräsmaschinen können im Gleich- und Gegenlaufverfahren arbeiten.

Die neue FS 2500 ist eine ideale Maschine sowohl für das effiziente Verzahnung von größeren Verzahnungen wie 0.7/1.0 ZpZ durch die verfügbare Fräseleistung als auch für die sehr produktive Volumenproduktion kleinerer Bandtypen wie 27mm durch die mögliche Dimension der Werkzeuge.



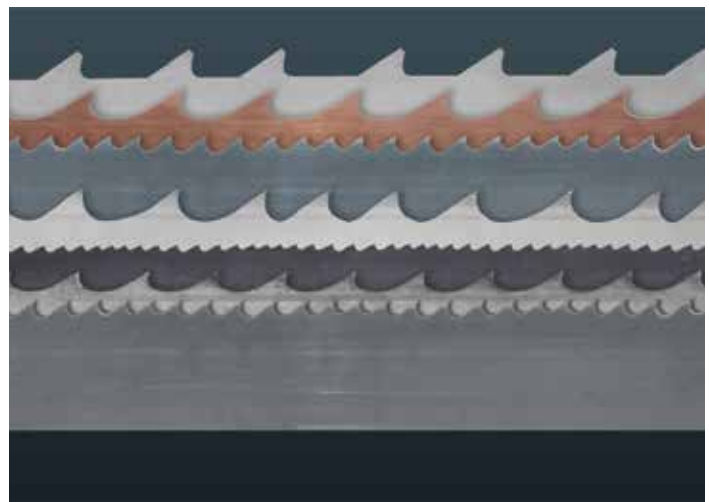
### Steuerung

Die neue Siemens Sinumerik 840D sl mit optimierter Bedienoberfläche erlaubt vollständige, flexible Gestaltung der NC-Programme und ermöglicht einen automatischen Arbeitsablauf. Als Option ist jetzt auch eine Kundenbedienoberfläche mit Masken und direkter Eingabe der Parameter erhältlich.



### Magnetfilterwalze

Als Kühlschmierstoff kann sowohl Emulsion als auch Öl verwendet werden. Über das Kühlmittel werden die Späne abtransportiert. Eine Magnetwalze übernimmt die Reinigung. Die Entsorgung der anfallenden Späne erfolgt über einen Bandförderer in einen Spänecontainer.

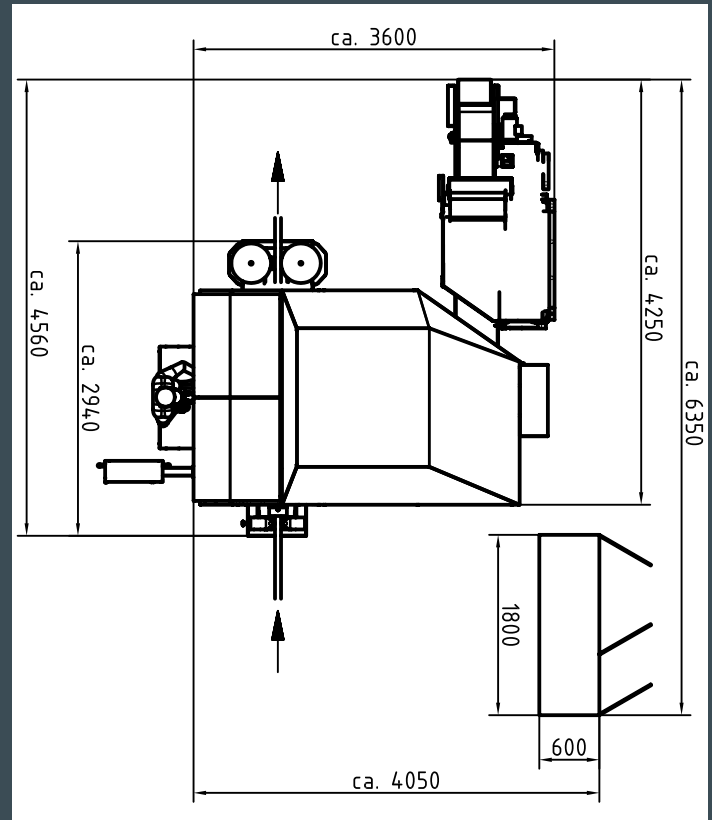


### Sägebänder

Auf Kesel Sägebandfräsmaschinen werden weltweit verschiedenartigste Sägebänder hergestellt. Hier sind innerhalb der Verzahnungsbereiche und Bandgrößen, für die diese Maschinen entwickelt wurden, kaum Grenzen gesetzt. Neben Bimetallbändern können auch Kohlenstoffbänder gefräst werden. Sollten Sie an einem speziellen Bandtyp Interesse haben, bieten wir Ihnen an, die Maschine und das Werkzeug speziell für Ihren Anwendungsfall auszulegen.

## Spezifikation FS 2500

<b>Fräskopf</b>	
Typ	F350, Getriebe mit hoher Antriebsleistung
Leistung	45 kW S6 40%
Drehzahl	max. 450 U/min, stufenlos regelbar
Fräsdornaufnahme	SK 50
Fräserdurchmesser min.	165 mm + 2 x Frästiefe + 5 mm Sicherheit+ Nachschliff (gemäß Fräserhersteller)
Fräserdurchmesser max.	310 mm (abhängig von Konuswinkel Fräser/Spanwinkel Säge)
Fräserbreite max.	240 mm (Auf Wunsch bieten wir technische Unterstützung bei der Fräserauslegung.)
Drehachse/Spanwinkel	Schwenkbereich bis 20°
<b>Steuerung</b>	
Siemens SINUMERIK 840D sl	
<b>Spannsystem</b>	
Neues Spannsystem mit 40 % reduziertem Hochgehrverhalten der beweglichen Spannbacke	
Spannbreite	60 mm
Mögliche Bandhöhe	bis zu 125 mm
<b>Bandführung- und Fräsbeilage</b>	
Vertikale und horizontale Verstellbarkeit Elektromotorischer Fräsbeilagenantrieb	
<b>Kühlmittel- und Spänemanagement</b>	
Kühlschmierstoff	Emulsion
Füllmenge	900 Liter
Feinfilterung über Magnetfilterwalze	
<b>Elektrische Anschlussdaten</b>	
Spannung	3 x 400 V
Stromstärke	80 A
<b>Maße und Gewichte</b>	
Aufstellmaße	Länge 2.940 x Tiefe 3.600 x Höhe 2.510 mm
Maschinengewicht	ca. 13.000 kg (Maschine inkl. Schaltschrank)
<b>Optionen</b>	
- Zusätzliches Fräszubehör	
- Zusätzliche Spannausrüstung	
- Haspelanlagen	
- Fräserwechsellvorrichtung	
- Kesel 0 Loss System – verlustfreier Bandedezug	
- Zahnspitzenhöhenüberwachung	
- Feinfilteranlage	
- Kundenbedienoberfläche mit Masken und direkter Eingabe der Parameter	



Weiteres Zubehör auf Anfrage / Änderungen gem. technischem Fortschritt vorbehalten