

BES

Flexible Production Systems

Sie sind der Gewinner!

Die Zukunft mit BES profitabel gestalten –
vollautomatisch, multifunktional



BES Cut+Work Center

Zuschnitt profitabler gestalten

Mögliche Verbesserungspotenziale identifizieren:

- Platz gewinnen
- Qualität verbessern
- Kapazität erweitern
- Ergonomie erhöhen
- Durchlaufzeit verringern
- Produktion verschlanken
- Personalaufwendungen reduzieren

= **Größere Wirtschaftlichkeit**

BES Cut+Work Center stehen für:

- Kompakte Bauweise – hohe Leistung auf kleinem Raum
- Maßgenauer Fertigschnitt
- Kaum manuelles Teilehandling erforderlich
- Kein manuelles Handling der schweren Rohplatte notwendig
- Keine Zwischenlagerung
- Fertigungsschritte zusammenfassen – multifunktionale Bearbeitung
- Vollautomatischer Ablauf

= **Schnelle Amortisation durch kostengünstige Fertigung**



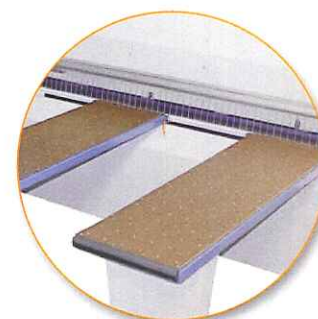
1 PS | Plattensäge



2 FS | Formatsäge



3 DS | Druckbalkensäge



	PS	FS	DS
Wenige Einzelteile (1 – 10)	ca. 1,20*	ca. 1,25*	ca. 1,50*
Mehrere Teile (20 +)	ca. 1,35*	ca. 1,25*	ca. 0,75*

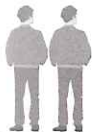
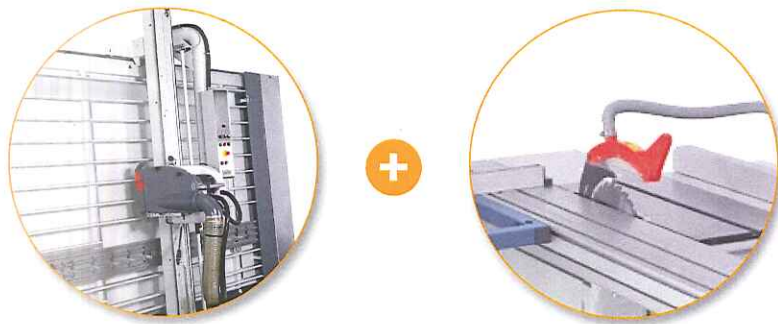
* Zuschnittdauer pro Teil in Min.
Werte durch Zeitaufnahme in der Praxis ermittelt.
Zeit umfaßt Maßeingabe und Zuschnittzeit.

Zuschneiden + Formatieren

5 Ablaufvarianten im Vergleich



1 PS | Zuschneiden + FS | Formatieren



Personalaufwand: 2 x 1,20 Min. + 1,25 Min. = ca. **3,65** Mann-Min.

Rohzuschnitt + Fertigschnitt

2 PS | Zuschneiden + BAZ | Formatieren



Personalaufwand: 2 x 1,20 Min. + 0,75 Min. = ca. **3,15** Mann-Min.

Rohzuschnitt + Fertigschnitt

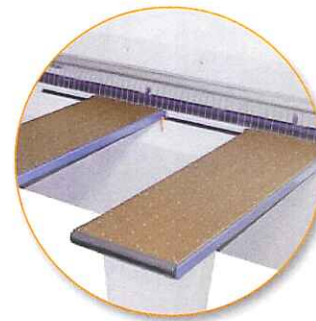
3 DS | Zuschneiden + BAZ | Formatieren



Personalaufwand: $1,5 \times 0,75 \text{ Min.} + 0,75 \text{ Min.} = \text{ca. } \mathbf{1,90}$ Mann-Min.

Rohzuschnitt + Fertigschnitt

4 DS | Zuschneiden



Personalaufwand: $1,5 \times 0,75 \text{ Min.} = \text{ca. } \mathbf{1,20}$ Mann-Min.

Fertigschnitt



5 BES NBM | Fräsen ›Mannlose‹ Plattenaufteilung



Personalaufwand: Beschickung + Entnahme = ca. **0,30** Min. pro Teil

mannloser (automatischer) Fertigschnitt

Zuschneiden + Formatieren · 5 Ablaufvarianten im Vergleich

Übersicht

1	PS Zuschneiden + FS Formatieren	3,65*	1.200%
2	PS Zuschneiden + BAZ Formatieren	3,15*	1.000%
3	DS Zuschneiden + BAZ Formatieren	1,90*	600%
4	DS Zuschneiden	1,20*	400%
5	BES NBM Fräsen	0,30*	100%

* Personalaufwendung pro Teil in Min.

**Zuschneiden +
Formatieren**

-90%

4 = 1

Personaleinsparung

BES 4 = 1 Konzept: Nested Based Manufacturing

›Mannlose‹ Plattenaufteilung im Fräsverfahren
inkl. CNC-Komplettbearbeitung aller Teile

- Komplettbearbeitung
Fräsen • Bohren – horizontal + vertikal • Sägen • Teile identifizieren
- Auf Wunsch: Horizontalbohren im ›Nest‹ –
Taschenfräsen und Horizontalbohren in einem Arbeitsgang
(Patent angemeldet)

Das **BES Cut+Work Center** arbeitet
vollautomatisch und multifunktional.

- Der Arbeitsgang Zuschneiden und Bohren
läuft automatisch ab (kein Bediener!).
Zwischenzeitlich kann der Maschinenführer
andere Arbeiten erledigen.



Ablaufzeiten + Personalaufwand

Fertigungsauftrag über 20+ Werkstücke



	FS + BAZ	② PS + BAZ	③ DS + BAZ	⑤ BES NBM
① Plattenbereitstellung + Maßeingabe	0,6	0,6	0,6	0,6*
② Zuschnitt	1,25	1,35	0,75	–
③ 2-Mann-Bedienung (zusätzlicher Zeitaufwand für Positionen ① und ②) Zeiteinteilung für den 2. Mann	1,25 (100%)	1,35 (100%)	0,38 (50%)	–
④ Formatieren auf BAZ	0,75	0,75	–	–
⑤ Bohren + Programmaufruf	1,5*	1,5*	1,5*	–
⑥ Ggf. 2. Seite bohren bei 30% der Teile	0,5*	0,5*	0,5*	0,5*
Gesamtzeit	5,85	6,05	3,73	1,1

Werte in Mann-Min.

* Praxiswerte

**Komplettbearbeitung
Zuschnitt · Formatieren ·
Bohren**

-80%

4 = 1

Personaleinsparung

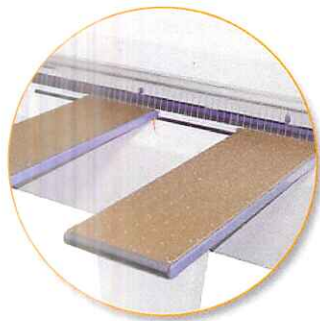
Platz gewinnen

Stellfläche DS + BAZ

ca. $8 \times 6 \text{ m} = 48 \text{ m}^2$ +

ca. $6 \times 4 \text{ m} = 24 \text{ m}^2$

Gesamt: 72 m^2



+



Stellfläche **BES NBM**

ca. $6 \times 4 \text{ m} = 24 \text{ m}^2$

Gesamt: 24 m^2

- Kompakte Bauweise – hohe Leistung auf kleinem Raum
- Vollautomatischer Ablauf – Mitarbeiter wird von unproduktiven Tätigkeiten befreit.



4 = 1
Flächeneinsparung
bis zu 60%

Neue Dimensionen entdecken

Großformatige Bauteile können als komplettes Teil aus den handelsüblichen Rohplatten hergestellt werden. Das aufwendige Zusammensetzen mehrerer Einzelteile entfällt.

