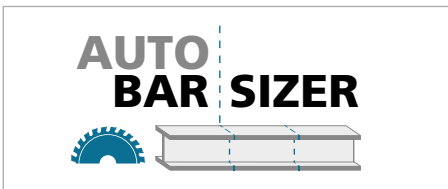


1 Von *AutoBarSizer* berechneter Schnittplan mit Gehrungsschnitten.



AutoBarSizer

Beschreibung

Die Software *AutoBarSizer* ermittelt optimierte Schnittpläne für den Zuschnitt von Stahlprofilen und anderem Stangenmaterial (Langgut) in kürzere Teile (Fixmaße). Die generierten Lösungen zeichnen sich durch einen hohen Materialnutzungsgrad (Ausnutzung, Ausbeute) aus, Schnittverluste werden minimiert. Dabei werden diverse konfigurierbare Nebenbedingungen eingehalten. Verschiedene Parameter erlauben dem Planer, einen Kompromiss zwischen Materialausnutzung und dem organisatorischen Mehraufwand durch die Erzeugung wiederverwendbarer Reste zu finden.

Wenn Teile auf Gehrung geschnitten werden, optimiert *AutoBarSizer* auch die Verschachtelung (Verzahnung) der Teile. Dafür ist es manchmal sinnvoll, die Teile zu drehen. Welche Drehungen dabei erlaubt sind, kann abhängig von Symmetrien des Materials und produktionstechnischen Anforderungen vom Planer vorgegeben werden.

AutoBarSizer löst Fragestellungen, die bei der Planung in Walzwerken und bei Stahlhändlern, aber ebenso in der Holzverarbeitenden Industrie sowie bei Herstellern und Verarbeitern von Leisten aller Art auftreten.

Die Berechnungen für einen Schnittplan in üblicher Größe dauern nur wenige Sekunden bis maximal einige Minuten.

Nutzen

Mit einer computergestützten Optimierung von Längenkombinationen beim Zuschnitt von Stangenware lassen sich durch die bestmögliche Vermeidung von Schrott erhebliche Mengen an Material einsparen. Dadurch werden Ressourcen geschont und die Produktionskosten gesenkt, ohne die Produkt- und Servicequalität zu beeinträchtigen. Durch individuelle Gewichtungen von Restverwertung und Resterzeugung können mit *AutoBarSizer* zudem die Restelagerbestände reguliert und unnötige Lagerkosten vermieden werden.

Fraunhofer-Institut für Algorithmen und Wissenschaftliches Rechnen SCAI

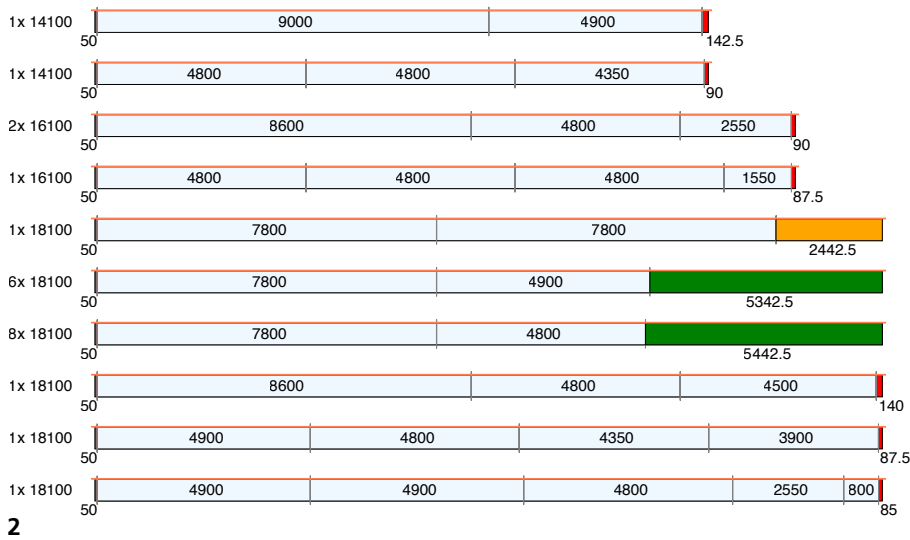
Schloss Birlinghoven
53754 Sankt Augustin

Ansprechpartner:

Thomas Weyd
Telefon +49 2241 14-2902

autobarsizer@scai.fraunhofer.de

www.scai.fraunhofer.de/
autobarsizer



3 Quelle: MONTANSTAHL GmbH

Funktionen

Teile und Ausgangslängen

- beliebig viele verschiedene Teile
- automatische Auswahl aus beliebig vielen verschiedenen Ausgangslängen
- individuelle Angabe von begrenzter oder unbegrenzter Verfügbarkeit von Ausgangslängen
- Kennzeichnung von Reststangen zur bevorzugten Verwendung

Maschineneigenschaften

- vorderer und hinterer Trim (nicht nutzbare Bereiche an Stangenanfang und -ende)
- Sägeblattstärke

Gehrungsschnitt

- Symmetrien des Profils, die bei der Drehung von Gehrungsteilen zu beachten sind
- Mindestlängen für trapezförmige Schrottteile zwischen zwei Gehrungsteilen
- beliebige Gehrungswinkel
- Gehrungsorientierung (liegend/stehend)
- Auszeichnung einer Seite der Säge (Messachse) und:
 - Wahl der Teileseite, die an die ausgezeichnete Seite angelegt wird
 - Wahl der Materialseite, die an die ausgezeichnete Seite angelegt wird

Resterzeugung und -verwendung

- ein- oder zweistufige Bewertung mit individuellen Mindestlängen
- justierbare Abwägung zwischen Minimierung der Resterzeugung, bevorzugtem Verbrauch bereits vorhandener Reststangen und Maximierung des Materialnutzungsgrades

Software und Weiterentwicklung

AutoBarSizer wird als reiner Rechenkern über eine XML-Schnittstelle in andere Anwendungen, beispielsweise Anlagensteuerungen oder ERP-Systeme, eingebunden und ist für alle aktuellen Microsoft-Windows-Betriebssysteme verfügbar. Alternativ ist *AutoBarSizer* auch über eine Dateischnittstelle oder als Serverdienst nutzbar.

Auf Basis aktueller Forschungsergebnisse entwickelt Fraunhofer SCAI *AutoBarSizer* stetig weiter. Das Forschungsinstitut bringt dabei sein langjähriges und breites algorithmisches Wissen über Optimierung in *AutoBarSizer* ein. Ebenso geht Fraunhofer SCAI auf die Bedürfnisse einzelner Kunden ein, die entweder als Features in neue Versionen einfließen oder durch eine Individualsoftware unter Einbeziehung von *AutoBarSizer* abgedeckt werden können

2 Von *AutoBarSizer* berechneter Schnittplan mit Resten. Rot: Schrott, gelb: wiederverwendbarer Rest (Typ 1), grün: wiederverwendbarer Rest (Typ 2).

3 Stahlprofile.