

Patentansprüche

1. Verfahren zum Abtrennen einer Vielzahl von Scheiben mittels einer Drahtsäge von Werkstücken während einer Abfolge von Abtrennvorgängen, die in Initialschnitte und
5 Folgeschnitte untergliedert sind, wobei die Drahtsäge ein Drahtgatter aus sich bewegenden Drahtabschnitten eines Sägedrahts und eine Stellvorrichtung umfasst, und das Drahtgatter in einer Ebene zwischen zwei Drahtführungsrollen gespannt ist, wobei jede der zwei Drahtführungsrollen zwischen einem Festlager und einem Loslager gelagert ist, das Verfahren umfassend
- 10 während eines jeden der Abtrennvorgänge das Zustellen des jeweiligen Werkstücks mittels der Stellvorrichtung durch das Drahtgatter entlang einer Zustellrichtung senkrecht zu einer Werkstückachse und senkrecht zur Ebene des Drahtgatters in Gegenwart einer Arbeitsflüssigkeit und von Hartstoffen, die abrasiv auf das Werkstück einwirken, gekennzeichnet durch
- 15 während eines jeden der Abtrennvorgänge das Zustellen des Werkstücks durch das Drahtgatter unter Regelung der Temperatur des Werkstücks durch Benetzen des Werkstücks mit einem Kühlmedium;
- während eines jeden der Abtrennvorgänge das Zustellen des Werkstücks durch das Drahtgatter unter gleichzeitigem axialen Verschieben der Loslager durch
20 Temperieren der Festlager mit einer Kühlflüssigkeit gemäß der Vorgabe eines ersten Temperaturprofils, das die Temperatur der Kühlflüssigkeit in Abhängigkeit einer Schnitttiefe vorgibt und mit einem ersten Korrekturprofil korreliert, welches den Verschiebeweg der Loslager in Abhängigkeit der Schnitttiefe vorgibt; und
- das Zustellen des Werkstücks durch das Drahtgatter unter gleichzeitigem
25 Verschieben des Werkstücks entlang der Werkstückachse mittels eines Stellelements gemäß der Vorgabe eines zweiten Korrekturprofils, welches den Verschiebeweg des Werkstücks vorgibt, wobei das erste und zweite Korrekturprofil einer Formabweichung entgegengerichtet sind; und
- das Ermitteln der Formabweichung während eines jeden der Abtrennvorgänge
30 und/oder vor jedem der Abtrennvorgänge.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Formabweichung während eines jeden der Abtrennvorgänge gemessen wird, indem die Lage einer

Linie durch die Mitte von mindestens einem Schnittspalt mit der Lage einer Referenztrajektorie verglichen wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Formabweichung
5 durch einen Vergleich eines Durchschnittsformprofils bereits abgetrennter Scheiben mit einem Referenzformprofil vor jedem der Abtrennvorgänge ermittelt wird.

4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das
Durchschnittsformprofil durch Mittelwertbildung von Formprofilen ausgewählter
10 Scheiben bestimmt wird, wobei die Auswahl scheibenbezogen, schnittbezogen, oder scheibenbezogen und schnittbezogen getroffen wird.

5. Verfahren nach Anspruch 3 oder Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die
bereits abgetrennten Scheiben von mindestens 1 bis 5 Abtrennvorgängen stammen,
15 die dem jeweiligen Abtrennvorgang unmittelbar vorausgegangen sind.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die
Temperatur des Werkstücks mittels eines geschlossenen Regelkreises geregelt wird,
wobei die Temperatur des Werkstücks die Regelgröße und die Temperatur des
20 Kühlmediums die Stellgröße des Regelkreises bilden.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die
Temperatur des Werkstücks nach Maßgabe eines zweiten Temperaturprofils geregelt
wird, das die Temperatur des Kühlmediums in Abhängigkeit der Schnitttiefe vorgibt
25 und mit einem dritten Korrekturprofil korreliert, wobei das dritte Korrekturprofil der Formabweichung entgegengerichtet ist.

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass an
Stelle des jeweiligen Abtrennvorgangs eine Wartungsmaßnahme eingeleitet wird, falls
30 die vor dem jeweiligen Abtrennvorgang ermittelte Formabweichung eine definierte Schwelle erreicht oder überschreitet.