

## Metallverarbeitung

### Betrieb von Biegemaschinen für Betonstahl

Stahlhandelsunternehmen biegen stabförmigen Betonstahl nach Kundenvorgaben. Zu diesem Zweck wird der zugeschnittene Betonstahl von Hand auf den Tisch einer Biegemaschine gelegt, entsprechend der Biegebolzeneinstellung gebogen und anschließend wiederum von Hand vom Tisch gehoben und abgelegt.

#### Gefährdungen

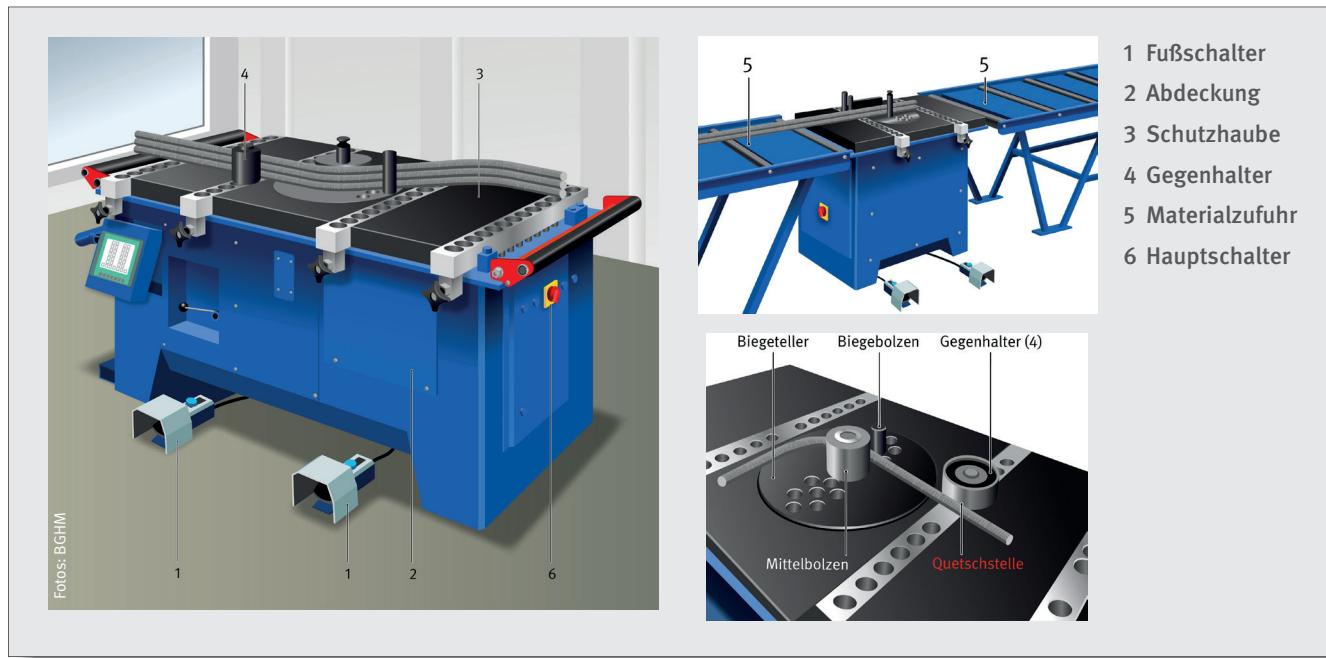
Beschäftigte können während des Biegevorgangs gefährdet werden:

- quetschen der Hände zwischen Gegenhalter und Biegeteil beim Biegevorgang
- erfasst werden von Maschinenteilen oder Biegeteilen
- sich schneiden oder stechen, zum Beispiel an scharfen Graten der Schnittkanten
- stolpern, rutschen, stürzen, zum Beispiel durch herumliegende Materialreste, Öllachen sowie lose am Boden liegende Anschlussleitungen

- getroffen werden, zum Beispiel von Werkstücken, die vom Maschinentisch fallen
- elektrische Körperdurchströmung, zum Beispiel durch Schäden an Gehäusen oder Anchlussleitungen
- Gesundheitsbeeinträchtigungen durch Maschinenlärm und Anschlaggeräusche
- Bewegungseinschränkung durch nicht ausreichend bemessene Arbeits- und Verkehrsbereiche
- physische Belastungen, zum Beispiel durch Zwangshaltungen ohne Belastungswechsel oder das Tragen schwerer Teile
- psychische Belastungen durch monotone Tätigkeiten, zum Beispiel sich wiederholendes Auflegen von Biegeteilen
- fehlende oder unzureichende Unterweisung, zum Beispiel beim Einsatz von Leiharbeitskräften



*Bediener an einer Biegemaschine*



Seitliche Abdeckungen an einer Betonstahl-Biegemaschine

### Maßnahmen

- Betriebsanleitung des Herstellers beachten, insbesondere hinsichtlich der zulässigen Länge, Härte und Durchmesser des zu biegenden Materials
- geeignete Haltevorrichtungen und Spannelemente zum Fixieren der Biegeteile einsetzen
- falls das Fixieren von Hand erforderlich ist: Hände so weit wie möglich von den Gegenhaltern fernhalten und darauf achten, dass sich das Biegeteil vom Körper weg bewegt
- Lärminderungsmaßnahmen durchführen, zum Beispiel Einhausung der Biegemaschine
- Verkehrswege und Bedienerplätze an der Biegemaschine ausreichend bemessen
- für ausreichende Beleuchtung am Aufstellort der Maschine sorgen
- herabgefallene Materialreste sowie Verunreinigungen umgehend entfernen
- Hilfsmittel zur Handhabung schwerer Lasten bereitstellen
- persönliche Schutzeinrichtung (PSA) benutzen, zum Beispiel Sicherheitsschuhe, schnittfeste Handschuhe, Gehörschutz

- wechselnde Tätigkeiten ermöglichen
- arbeitsmedizinische Vorsorge anbieten
- Betriebsanweisung erstellen und zum Beispiel während der Unterweisungen bekanntmachen



### Weitere Informationen

- DGUV-Vorschrift 1: Grundsätze der Prävention
- DGUV-Regel 100-500 2.20: Betreiben von Maschinen der Metallbearbeitung
- DGUV-Regel 112-191: Benutzung von Fuß- und Kniestütze
- DGUV-Regel 112-194: Benutzung von Gehörschutz
- DGUV-Regel 112-195: Benutzung von Schutzhandschuhen
- DGUV-Information 211-010: Sicherheit durch Betriebsanweisungen
- BGHW-Handbuch HB 6: Facharbeiter im Stahlhandel