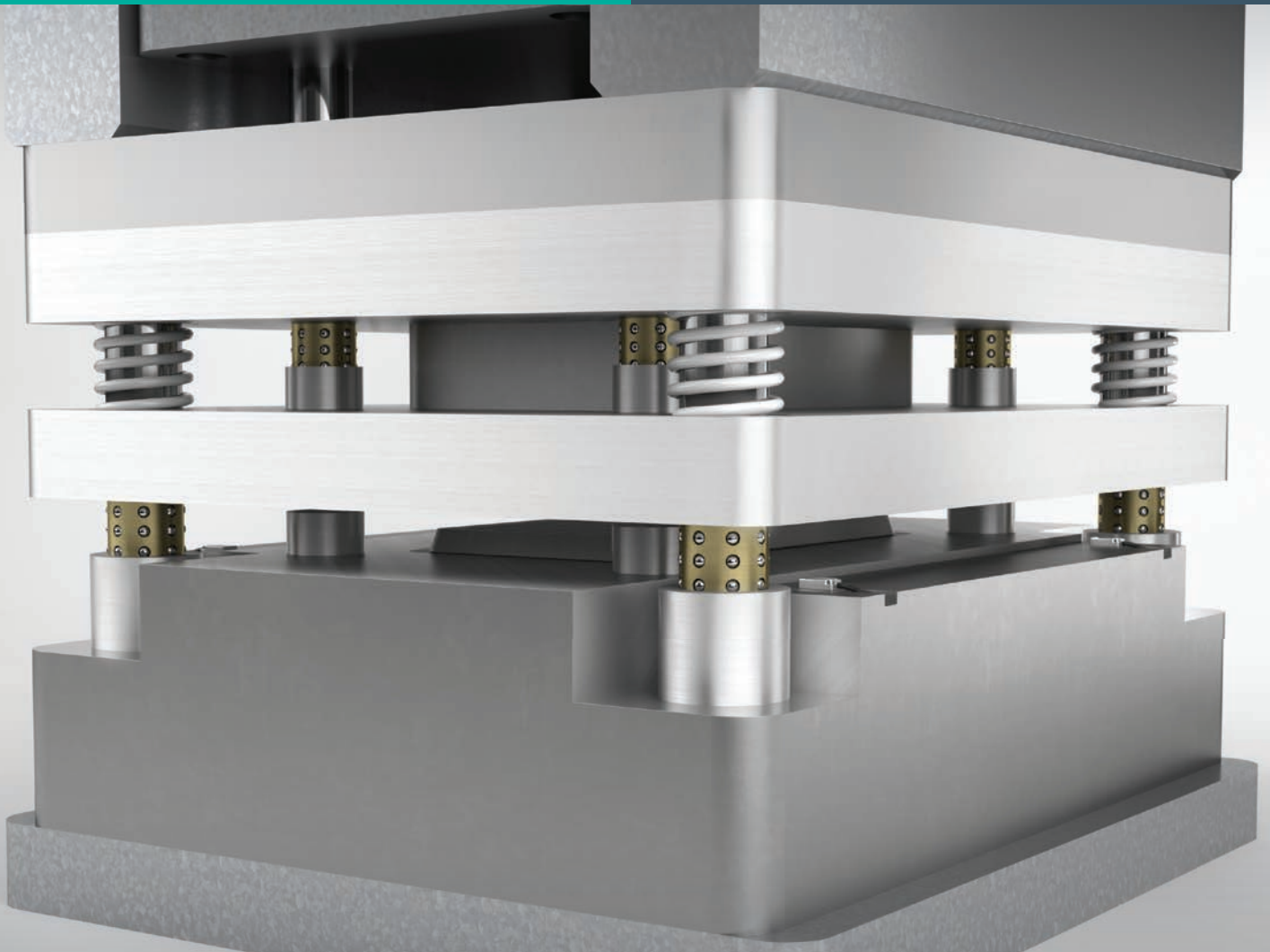


Überprüfen von Vorbohrungspositionen bei der Metallumformung

Induktive Näherungsschalter verhindern falsch gestanzte Teile durch unsachgemäßen Materialvorschub

Auf einen Blick

- Induktive Sensoren überwachen das Fortschreiten eines Blechstreifens durch die Matrize
- Sensoren sorgen bei jedem Schritt des Umformprozesses für die korrekte Teileposition
- Die „Öffner“-Sensorlogik liefert ein positives Signal an die Steuerung, um den angegebenen Prozess zu initiieren



Die Anwendung

Gleichmäßig verteilte, vorgestanzte Vorbohrungen stellen sicher, dass die Blechstreifen ordnungsgemäß zugeführt und in der Matrize ausgerichtet werden. Wird eine Vorbohrung nicht richtig positioniert, sichern induktive Näherungsschalter den Umformprozess, indem sie die Presse stoppen, bevor das Absenken einen kritischen Punkt erreicht.

Das Ziel

Vorbohrungen müssen exakt ausgerichtet sein, um eine korrekte Formung der Stanzteile zu gewährleisten. Um unerwünschte Qualitätsprobleme im Zusammenhang mit falsch gestanzten Teilen zu vermeiden, sind schnelle Sensorreaktionszeiten und eine hohe Genauigkeit erforderlich.

Die Lösung

Induktive Näherungsschalter wie der NBB2-8GM30-E3 überwachen den Verlauf eines Blechstreifens durch eine Matrize, indem sie Vorbohrungen erkennen. Die Sensoren sind in die Matrize eingebettet und sorgen dafür, dass das Teil bei jedem Schritt des Umformprozesses korrekt positioniert wird.

Bei der Sensorlogik handelt es sich häufig um einen „Öffner“, der ein positives Signal an die Steuerung ausgibt, um Biegungen, Schnitte oder Stanzen zu initiieren, wenn die Bohrung erkannt wird. Hinweis: Die direkte Bohrungserkennung kann schwierig sein, da das Tastfeld konisch ist. Wenn der zugeführte Streifen lose vertikale Toleranzen aufweist, variiert der Erfassungspunkt des Sensors leicht (siehe Abb. 1).

Eine Alternative zur direkten Erkennung von Vorbohrungen ist die Überwachung von federbelasteten, gekerbten Führungszapfen in der oberen Matrize (siehe Abb. 2).

Wenn der Vorschub kurz oder lang ist, trifft der Führungszapfen beim Absenken auf das Blech und wird nach oben gedrückt.

Durch die Erkennung des Übergangs von der Kerbe zum Metall stoppt der induktive Sensor die Presse, bevor eine Fehlstanzung auftritt. Auch hier wird ein „Öffner“-Schaltausgang verwendet – nur bei einem Fehler unterbricht der Sensor den Prozess und stoppt die Presse.

Ein weiterer Vorteil der „Öffner“-Schaltung ist die Anzeige des Energieverlusts am Sensor. Wenn die Sensorversorgung unwissentlich unterbrochen wird, besteht keine Gefahr, dass der Vorschub ohne Überwachung fortgesetzt wird. Bei getrennten oder losen Verbindungen wird die Presse wie bei einem Fehleinzug automatisch gestoppt.

Die Vorteile

Die Verwendung eines induktiven Näherungsschalters zur Überprüfung der Position von Vorbohrungen bei Metallstanzanwendungen verhindert falsch gestanzte Teile und reduziert ungeplante Stillstandszeiten.

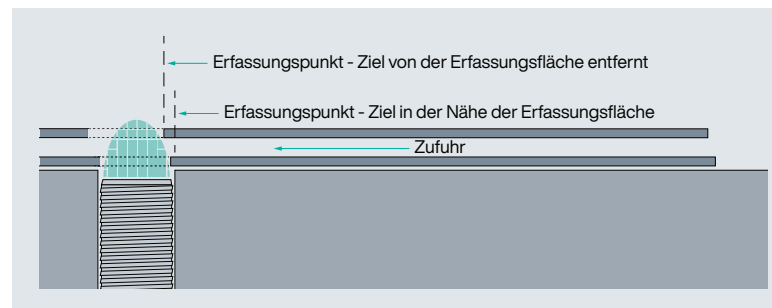


Abb. 1

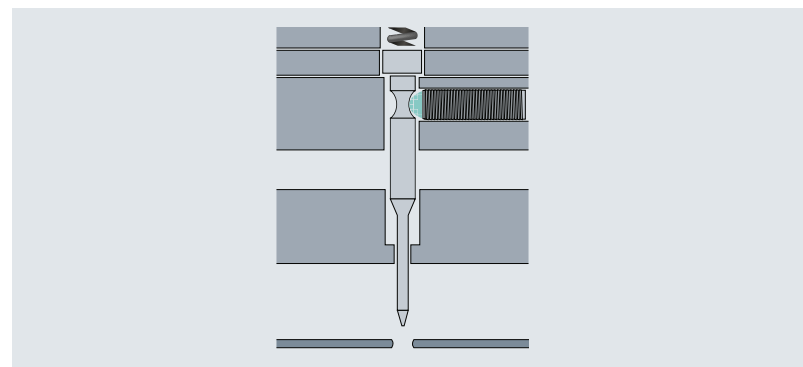


Abb. 2

Technische Eigenschaften

- Erweiterter Betriebstemperaturbereich -40 °C ... +85 °C
- Erhöhter Arbeitsabstand: 2 mm bündig
- Betriebsspannung: 10 bis 30 V
- Ausgangstyp: PNP
- verpolgeschützt
- Schaltfrequenz: 6.000 Hz

