



Entlüftungsbohrungen für Formsandmodelle

Lösungen für Gießereien und Schmieden



Die Aufgabe

Eine innovative Einheit auf Basis eines freiprogrammierbaren flexiblen Sechssachs-Roboters bietet seit kurzem eine gute Alternative zu den bisherigen statischen Luftstechvorrichtungen in Gießereien. In der von ABB gemeinsam mit der Heinrich Wagner Sinto Maschinenfabrik GmbH (HWS) entwickelten Lösung ermöglicht ein am Roboter integrierter Stechkopf, Luftlöcher modellseitig in die Gussform einzubringen, um die in dem Formhohlraum befindliche Luft während des Abgießens abzuführen.

Die Automationslösung

Neben der Kerneinlegestrecke platziert, sticht der Roboter die Luftlöcher von oben in die Form ein. Die Luftlöcher müssen dadurch nicht mehr zwingend angeformt werden, und ein Ausbrechen der Modellkontur durch das Stechen von der Formrückseite wird vermieden. Der Roboter vom Typ IRB 4400 übernimmt automatisch die Daten der Formanlage und integriert die Koordinaten in das Roboterprogramm. So ist es möglich, alle Punkte auf der Formfläche anzufahren und präzise abzuarbeiten. Der Arbeitstakt des Roboters beträgt ca. 2,5 sec/Loch.

Der Mehrachs-Roboter eignet sich besonders als Nachrüstung an bereits existierenden Formanlagen. Verschiedene Einsatzmöglichkeiten für das Luftstechen stehen dabei zur Verfügung: im Formkasten-Wender bei 90°-Stellung des Oberkastens, von der Modellseite in der Kerneinlegestrecke oder von der Formrückseite nach dem Oberkasten-Rückwender. Aufgrund des großen Produktspektrums bei ABB-Industrierobotern mit Lastbereichen von 5 kg bis 650 kg sowie Boden-, Wand- oder Überkopfmontage des Manipulators können verschiedenste Konzepte zur Nachrüstung realisiert werden.

Der Kundennutzen

Die Vorteile der flexiblen Roboterlösung sind:

- Höhere Produktivität und Verfügbarkeit durch Einsatz von Robotern als Serienprodukt;
- Reduzierte Anlagenkomplexität durch Einsparung applikationsspezifischer Stechvorrichtungen;
- Keine Programmierung des Roboters erforderlich, da Bereitstellung sämtlicher Daten über die Formanlage;
- Optimierter Herstellungsprozess durch Vermeidung von manuellen Einstellfehlern;
- Steigerung des Anlagenwirkungsgrades bei Positionsänderungen durch Online-Verarbeitung – keine Produktionsunterbrechung;
- Investitionseinsparung durch Kombi-Einsatz zum Einbringen von Entlüftungsbohrungen und Trichterfräsen mit einem Roboter.

Die eingesetzten ABB-Produkte

Gemeinsam mit ABB Automation, Friedberg, entwickelte und installierte HWS ein standardisierbares Roboterfunktionspaket für das Luftstechen. Dieses umfasst:

- Sechssachs-Roboter IRB 4400/60 kg
- Stechkopf für kurze Zykluszeiten
- Sicherheitstechnische Einbindung des Roboters in die Formanlage
- Schnittstellenanpassung und Datenaustausch mit der Formanlage
- Montage, Inbetriebnahme und Schulung