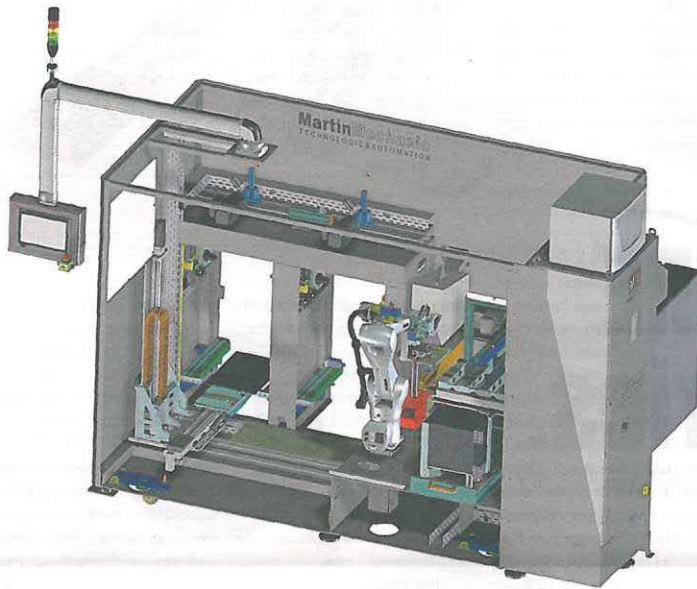


Handling im Sinterofen

Metallverarbeitung. Martin Mechanic hat eine robotergesteuerte Lösung entwickelt, mit der Wendeschneidplatten aus Hartmetall gesintert werden. Der Auftraggeber orderte bei der Abnahme der ersten Anlage gleich zwei weitere.



Arbeitet im raschen Teilehandling dem Sinterofen für die Metallindustrie zu: die Arbeitszelle MOB242306.

«**Fernwartung ist über eine gesicherte Internetverbindung möglich.**»

füllt. Sind beide Übergabetische vollständig bestückt, was alle 80 Sekunden der Fall ist, werden sie automatisch aus der Anlage bis über das Kettenband des Ofens befördert. Jetzt senkt sich der Übergabetisch ab, um beide Keramikstapel auf der Stauförderkette aufzusetzen. Auch hier kontrollieren Sensoren, ob alle Keramikplatten richtig positioniert wurden.

Das Kettenband der Anlage läuft synchron zum nachgelagerten Ofenband, das mit einem Drehgeber ausgestattet ist. Dieser misst die Rotationsbewegung, die er an die Anlage übermittelt. Wenn beide Bänder mit der gleichen Geschwindigkeit fahren, ist gewährleistet, dass die Stapel nicht verrutschen. Zwei Lineargeber überprüfen die Breite des Ofenbandes, dessen Metall sich im Laufe der Zeit durch die Hitze verkürzen kann. Wird der Grenzwert unterschritten, muss das Band ausgetauscht werden.

gesteuert wird die Arbeitszelle über eine Siemens S7-1500F. Diese SPS-Steuerung und auch die Leistungselektronik, die aus dem Robotercontroller und sechs Controllern für die Servoachsen besteht, wurden in einem zentral angeordneten Schaltschrank untergebracht. Das 15-Zoll-Touch-Display lässt sich praktischerweise an einem Krakarm rund um die gesamte Anlage schieben, denn sein Rotationspunkt liegt im Zentrum des Zellenbodens.

Fernwartung ist über eine gesicherte Internetverbindung möglich. Zur Sicherheit wurde ein Schlüsselschalter integriert. Erst wenn der umgelegt ist, ist ein Techniker autorisiert, sich auf die Anlage aufzuschalten. as

«**Das Drei-Achs-Portal entnimmt die Keramikplatten und legt sie auf dem Bereitstellungsplatz ab, danach befördert ein Sechs-Achs-Roboter je zwei Keramikplatten zum Übergabetisch.**»

Die MOB242306 kann auf seinen vier Schwerlastrollen sogar verschoben werden, um genug Platz für die Wartung des

angeliefert. Dazu wird ein 1,20 Meter hoher Bereitstellungsplatz mit 40 Keramikplatten bestückt, die immer paarweise

sicher entnehmen und auf dem Bereitstellungsplatz ablegen kann. Ein Motor treibt dazu eine Kugelumlaufspindel an.

Sinterofens oder den Wechsel des Kettenbandes zu haben. Dazu muss man wissen, dass die Anlage mit zehn Quadratmeter Stellfläche 2,5 Tonnen wiegt. Damit sie zurück in ihre Ausgangsposition findet, wurde eine Pfanne fest auf dem Boden verdrückt. Die vier an der Arbeitszelle angebrachten Kegel passen exakt in die entsprechenden Öffnungen.

Die Wendeschneidplatten werden auf 400 mal 300 Millimeter

nebeneinander liegen. Jede Keramikplatte ist mit 48 Wendeschneidplatten mit den Maßen zehn mal 20 Millimeter belegt. Die Zykluszeit pro bereitgestellter Keramikplatte beträgt zehn Sekunden. Der Werker scannt nach der Anlieferung zunächst die Chargen- und Materialnummern vom Fertigungsauftrag ein. Anschließend schiebt er zwei Transportwagen in die Arbeitszelle. Sie werden zentriert und angehoben, damit das Drei-Achs-Portal die Keramikplatten

Der Sechs-Achs-Roboter Kuka KR10R1100 nimmt mit seinem Vakuum-Doppelgreifer jeweils zwei Keramikplatten auf, um sie zum Übergabetisch zu befördern und nebeneinander abzulegen. Dazu arbeitet er sich am Transportwagen von unten nach oben. Sechs kapazitive Sensoren im Entnahmegreifer kontrollieren, ob der Roboter auch wirklich alle Keramikplatten übernommen hat.

Auf dem Übergabetisch wird jede Platte mit vier Abstands-

(Bild: Martin Mechanic)