

Bis zu vier Rohlinge auf einen Streich

Roboter statt Automationszelle Die SAR Group sorgt bereits seit vielen Jahren für die körperliche Entlastung von Mitarbeitern, indem schwere Reifen innerhalb der Produktionsstraßen von Robotern gehandhabt werden. Auf der Tire Technology Expo in Hannover stellt das Unternehmen eine neue Generation der Handhabung vor.

Weiter sinkende Facharbeiterzahlen und vor allem der enorm gestiegene Kostendruck in der Reifenherstellung zwingen die Produzenten immer öfter, Prozessverläufe neu zu organisieren.

Die Anforderungen, die aus der Reifenindustrie an den Automatisierer hergetragen werden, lauten wie folgt: Einerseits sollten das Investitionsvolumen, der Platzbedarf sowie die notwendigen Energiekosten minimiert werden. Auf der anderen Seite sollte die Taktzeit flexibel für volatile Fertigungsstrukturen ausgelegt sowie die Nachhaltigkeit für die Beschaffung, Installation und den Betrieb hoch priorisiert werden. Optimale Qualität, maximale Anlagenverfügbarkeit und die Skalierbarkeit der Anlagen blieben weiterhin die festgelegten Rahmenbedingungen für die Entwicklung. Konkret geht es in dieser Aufgabenstellung um das Beladen von Transportwagen mit „Green Tires“.

Die Entwicklung des SAR-Kerngeschäftsfeldes „Reifenautomation“ ist seit fast 20 Jahren auf modulare und skalierbare Automationszellen spezialisiert. Das Handhaben von Reifen, beginnend bei den biegeschlaffen „Green Tires“, bis hin zur autonomen Beladung von Fertigreifen in Trailer, ist für das SAR-Team Standard. So gibt es schon weltweit zahlreiche Lösungen bei den unterschiedlichsten Reifenproduzenten, um einen oder 2 Reifen parallel zu handhaben, zu besprühen, zu kleben oder zu labeln. Diese Technologie wurde in Dingolfing 2014 entwickelt, da Linearlösungen nicht den gewünschten Erfolg aufgrund einer wesentlich eingeschränkten Bewegungsfreiheit brachten.

Ordnung ins Chaos bringen

Mit der neu gedachten Lösung wird weiterhin auf eine 6-Achs-Kinematik als Manipulator gesetzt. Um jedoch den erforderlichen Durchsatz zu erhöhen und gleichzeitig 30 % Platz einzusparen, hat die SAR in die erweiterte Roboterbox gegriffen. „Heavy Metal“ ist der Ansatz, der sich nach einigen Simulationen und Prozessstudien durchgesetzt hat.

Der aktuell größte Industrieroboter des Herstellers ABB besitzt eine Traglast von 800 kg und für die erdachte Lösung

Mächtig und zugleich wendig: Die Roboterlösung zum Handhaben von Grünlingen.



Bild: SAR Group

mehrere überzeugende Argumente: Der Platzbedarf gegenüber anderen Roboteransätzen konnte um fast 50 % gesenkt werden, der vergleichbare Energieaufwand reduziert sich auf 67 % gegenüber der klassischen Mehrfach-Roboterlösung und der teure Druckluftverbrauch wurde weitestgehend durch den Einsatz elektrischer Komponenten auf 80 % reduziert.

Über ein Förderband kommen die noch weichen und nicht vulkanisierten Green Tires aus der „Chaotischen Produktion“. Über ein Kamerasystem werden die Reifen erkannt und für den anschließenden Greifprozess an die Servoeinstellung der Greifermotoren so übermittelt, dass jeweils der definierte Greiferdruck auf den aktuellen Reifendurchmesser millimetergenau angepasst wird. Nun können 3 oder wahlweise 4 Reifenrohlinge gleichzeitig dem Multigreifer aufgenommen und als komplette Lage in die bereitgestellten Transportwagen eingebracht werden. Durch die Flexibilität der 6 Roboterachsen und der flexiblen Greiferkonstruktion können die Transportwagen sehr nahe und an verschiedenen Seiten an den Roboter positioniert werden. Dies spart zusätzlichen Platz bei der Intralogistik und ist auch für den Werker absolut sicher.

7t Stahl, ausgefeiltes Prozessengineering und sensible Steuerungstechnik ermöglichen trotz der beeindruckenden Dimensionen für eine kosteneffiziente und nachhaltige Prozesshandhabung in der Reifenherstellung – das Unternehmen zeigt den Roboter in Hannover. ■

KONTAKT

SAR Group, Dingolfing
www.sar.biz

Tire Technology Expo 2024
Stand 2028