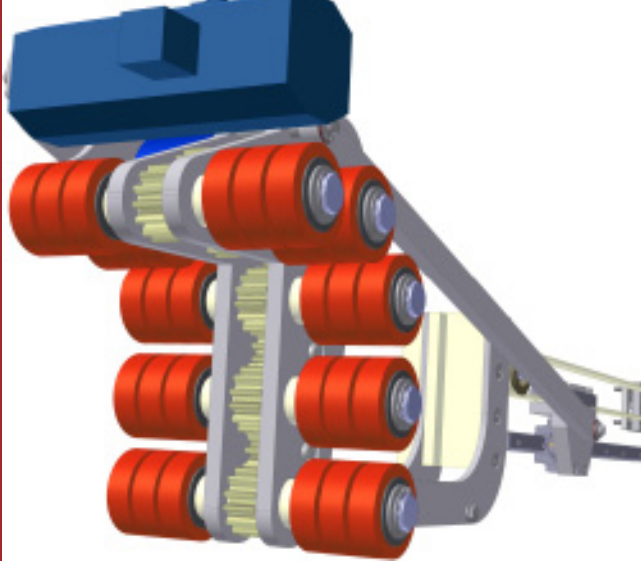


# TRACTION GRIPPER SYSTEME – REIBSCHLÜSSIGES GREIFEN VON STÜCKGUT





## DER TRACTION GRIPPER

Das Greifsystem TRACTION GRIPPER des FHG IML wurde für das vollautomatische Handling eines umfassenden Artikelspektrums konzipiert. Ausgehend von dem bereits 2005 vorgestellten mit Reibriemen ausgestatteten Prototypen ist ein weiterer nach gleichem Funktionsprinzip arbeitender Greifer mit besonderer Eignung zur Vereinzelung von verschachtelt gestapelten Artikeln auf Paletten, heute immer noch Flaschenhals im automatisierten Materialfluss, realisiert worden.

### Vielfältiger Einsatz

Der TRACTION GRIPPER des FHG IML wurde zur Vereinzelung im Verbund gestapelter Güter für den Einsatz mit Robotern und Materialflussautomaten konzipiert. Typisches Beispiel ist die gezielte Entnahme von auf Europaletten gestapelten Verbrauchsgütern, die in unterschiedlichsten Packmustern auf Paletten angeordnet sind.

Der Greifer kann Packstücke aufnehmen, wenn diese dicht an dicht z.B. auf einer Palette angeordnet sind. Freiliegende gegenüberliegende Seiten, wie bei herkömmlichen Klemmgreifern notwendig, sind nicht erforderlich. Neben manuellem Handling blieben diese Anwendungsfälle bisher Sauggreifern oder anwendungsfallspezifischen Sonderkonstruktionen vorbehalten.

Der Einsatz eines TRACTION GRIPPERS ist auch dort sinnvoll, wo Sauggreifer wegen der Materialoberfläche nicht eingesetzt werden können oder aus anderen Gründen nicht erwünscht sind.

Besondere Eignung zeigt das innovative Greifverfahren beim Einsatz in automatischen Anlagen. Automatisches Palettieren und Depalettieren gemischter Güter unter Anwendung höhenverschachtelter Packmuster bei sensor- und robotergestützten Kommissioniervorgängen kennzeichnen ein angestrebtes Einsatzgebiet der neuen Greifertechnik.

### Verfügbare Bauformen

Zwei Varianten des TRACTION GRIPPER sind verfügbar. Das mit Reibriemen ausgerüstete Pilotsystem ist einfach aufgebaut und ermöglicht die Handhabung nahezu beliebig geformter Güter. Selbst Sackgut, Rohre und kugelförmige Packstücke können erfasst werden.

Die mit Reibrollen ausgestattete Variante des TRACTION GRIPPER ermöglicht eine optimierte Greifkraftverteilung und eignet sich besonders zum Entstapeln von verschachtelt gestapelten Artikeln auf Paletten.

### Die Technik

Die rechtwinklig zueinander stehenden Wirkflächen des Pilotsystems werden durch die Riemenrückseiten zweier Riemenfördereinheiten aufgespannt.

Die Gutaufnahme erfolgt nach Berührung der Wirkflächen des Greifers reibschlüssig durch die einziehende Förderbewegung der Reibriemen. Hierzu verfügt jede Riemeneinheit über mehrere parallel angeordnete Reibriemen, deren Zugkraft artikelspezifisch begrenzt werden kann. Die Zugkraftbegrenzung wirkt individuell für jeden Reibriemen. Zur Erzielung eines hohen Reibwertes sind die Riemenrücken mit speziellen Werkstoffen beschichtet.



Aufbauend auf den Erfahrungen des Pilotsystems wurde ein weiterer Greifer realisiert, dessen Wirkflächen durch eine Vielzahl von Reibrollen gebildet werden. Durch diese Maßnahme wird die Anzahl der Kräfteinleitungspunkte des zu greifenden Objektes vergrößert und eine Erhöhung der Prozesssicherheit sowie ein artikelschonendes Handling bewirkt.

Durch Drehmomentregelung des Antriebes und Drehmomentbegrenzung jeder einzelnen Reibrolle wird eine optimierte Greifkräfteinleitung in das zu pickende Gut ermöglicht.

Die materialstarken Reibrollen, gefertigt aus einer speziellen Naturkautschukmischung, weisen eine erheblich gesteigerte Standzeit im Vergleich zu den klassischen Reibriemen auf.

Der Greifer, realisiert in Kompaktbauweise mit zentral angeordnetem Stirnradgetriebe zur Greifkraftverteilung auf die Reibrollen, zeichnet sich durch Robustheit und Abdeckung eines großen Einsatzfeldes aus.

Das System ist skalierbar durch Variation der Reibrollenanzahl, -geometrie und -anordnung, sowie der damit verbundenen Variation der Wirkflächengrößen.

Die sensorische Erfassung der spezifischen Arteikeigenschaften und die Realisierung der automatischen Ansteuerung der Wirkelemente des Systems bilden das Entwicklungspotenzial zur Optimierung der neuen Technik.

Neben der Regelung der Einziehkraft der Riemen bzw. Rollen kann die gezielte Beeinflussung weiterer Greifparameter wie Greifbackenlänge und Backenaufspannwinkel sowie die Realisierung optimierter Greifstrategien eine noch universellere Einsetzbarkeit des Systems bewirken.

Beide Systeme sind skalierbar und somit auch für höhere Lasten anwendbar.

#### Technische Daten

##### Riemengreifer:

Breite des Greifers: 255mm

Länge der Greifwangen: 200mm

Max. Gewicht des Greifgutes: ca. 10kg

Anzahl Reibriemen: 12 Stück

##### Reibrollengreifer:

Wirkfläche vertikal (Breite x Tiefe): 175mm x 95mm

Wirkfläche horizontal (Breite x Tiefe): 175mm x 155mm

Max. Gewicht des Greifgutes: ca. 10kg

Anzahl Reibrollen: 30 Stück

**Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik IML**

Institutsleitung:

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Uwe Clausen

Univ.-Prof. Dr. Michael ten Hompel (geschäftsführend)

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Axel Kuhn

Joseph-von-Fraunhofer-Str. 2-4

44227 Dortmund

Ansprechpartner:

Dipl.-Ing. Guido Follert

Telefon: ++49 (0)231 / 97 43-253

Telefax: ++49 (0)231 / 97 43-77 253

E-Mail: [mf-systeme@iml.fraunhofer.de](mailto:mf-systeme@iml.fraunhofer.de)

Internet: [www.iml.fraunhofer.de](http://www.iml.fraunhofer.de)

