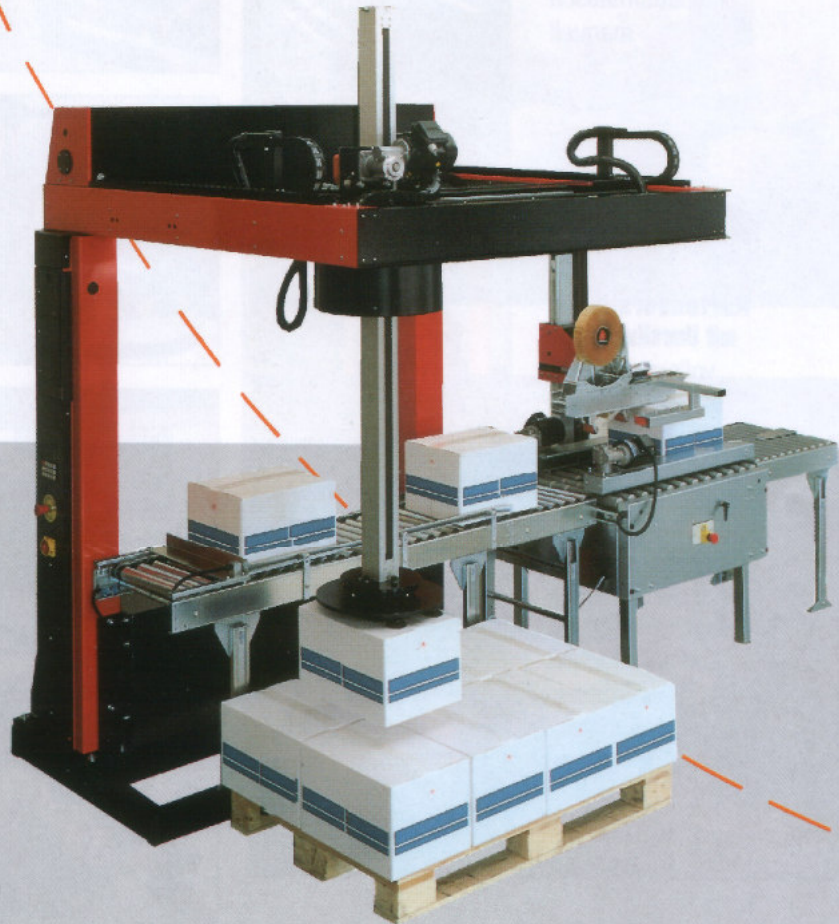
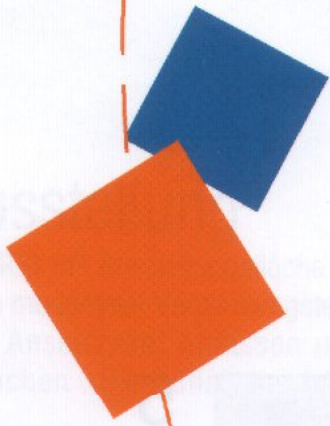




VERPACKEN MIT SYSTEM



Handlingsysteme 7

# Komplettprogramm

1

**Kartonaufrichten**  
vollautomatisch  
halbautomatisch  
manuell



2

**Kartonverschluß  
mit Klebeband**  
vollautomatisch  
halbautomatisch  
manuell



3

**Kartonverschluß  
mit Umreifungsband**  
vollautomatisch  
halbautomatisch  
manuell



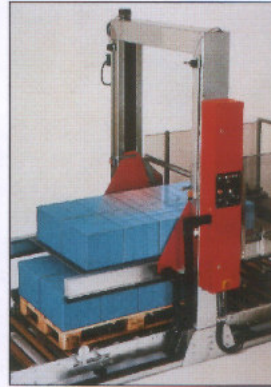
4

**Fördersysteme**  
Rollbahnen freilaufend  
und angetrieben  
Bandförderer  
Zusatzeinrichtungen



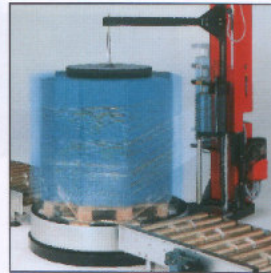
5

**Palettieren**  
vollautomatisch  
halbautomatisch



6

**Palettensicherung  
und Ladungssicherung**  
vollautomatisch  
halbautomatisch  
manuell



7

**Handlingsysteme**  
Saugheber  
Palettenmagazine  
Vertikalförderer  
Roboter



8

**Packmittel  
und Packraumeinrichtung**  
Kleben  
Umreifen  
Verschnüren  
Heften  
Packplatzgestaltung

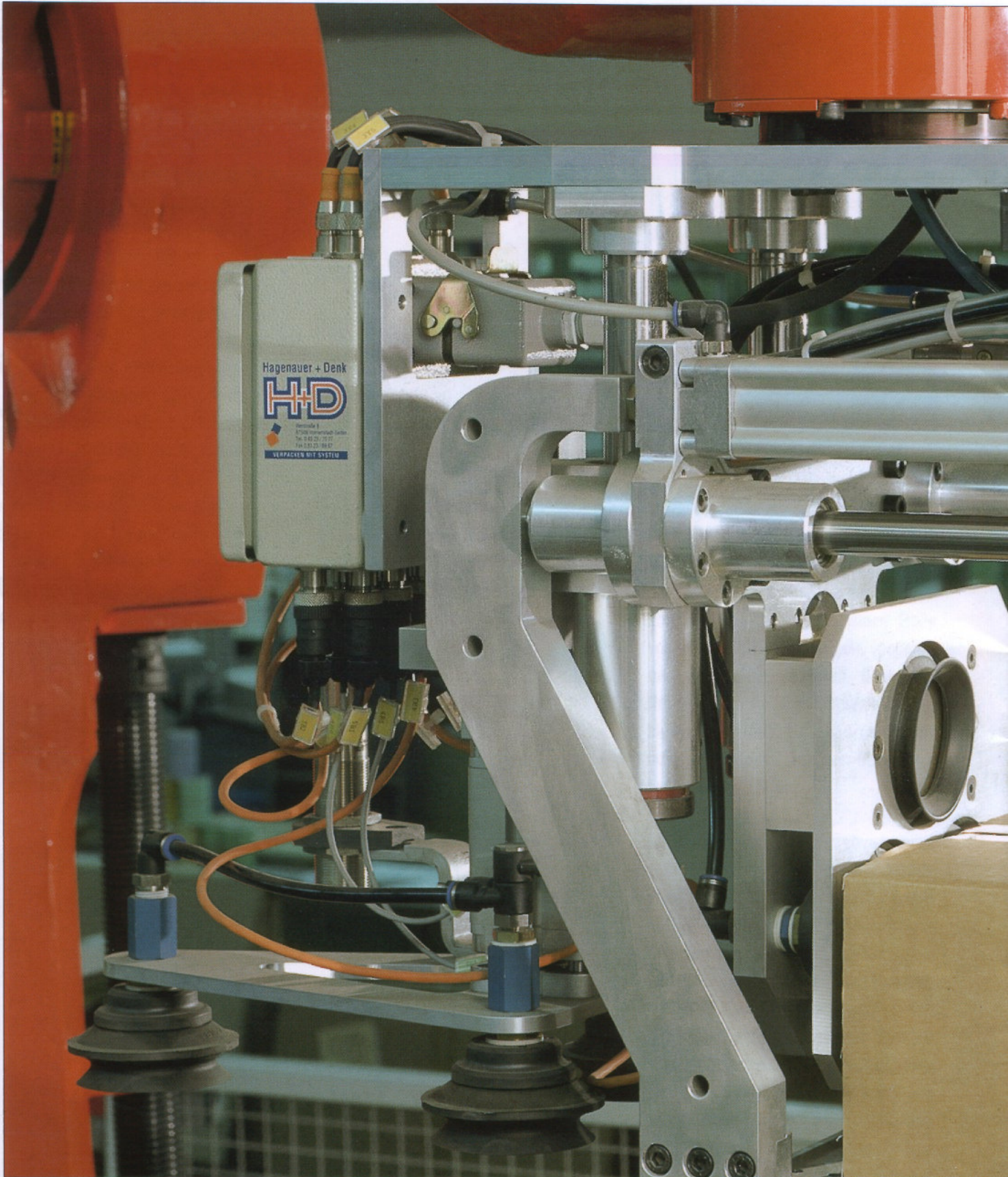


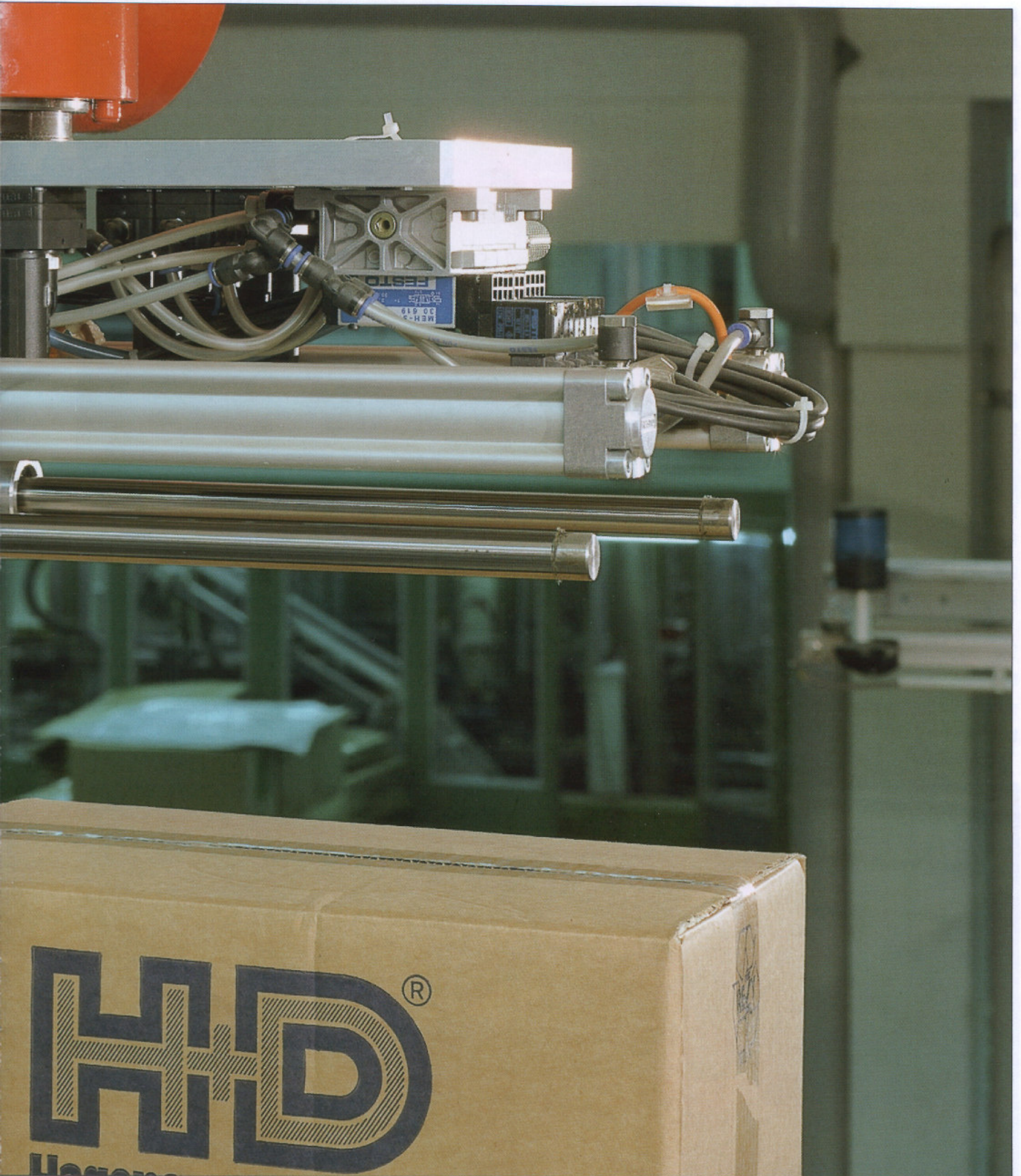
# Inhalt

<b>Handlingsysteme</b>	<b>Seite</b>
Palettierroboter	4
Palettenlader	10
Kastenstapler	11
Vakuum-Saugheber	12
Palettenmagazine	14
Kontinuierliche Vertikalförderer	16
Diskontinuierliche Vertikalförderer	17
Hubtische	18
H+D-Systemlösungen	19
Sondermaschinen	20

# Sondermaschinen: Bündeln Hebel

Halb- und vollautomatisches Bündeln mit Gummibändern für technische Anwendungen und Agrarprodukte





„Handlingsysteme werden heute in der Endverpackung für die verschiedensten Aufgaben eingesetzt. Die hohe Arbeitsgeschwindigkeit, die große Flexibilität und Zuverlässigkeit machen ihren Einsatz zu einer wettbewerbsstrategisch unverzichtbaren Investition in die Zukunft.“

# Innovative Robotertechnik

## Vollautomatisiertes Produkthandling in der Endverpackung

### Investition in die Zukunft

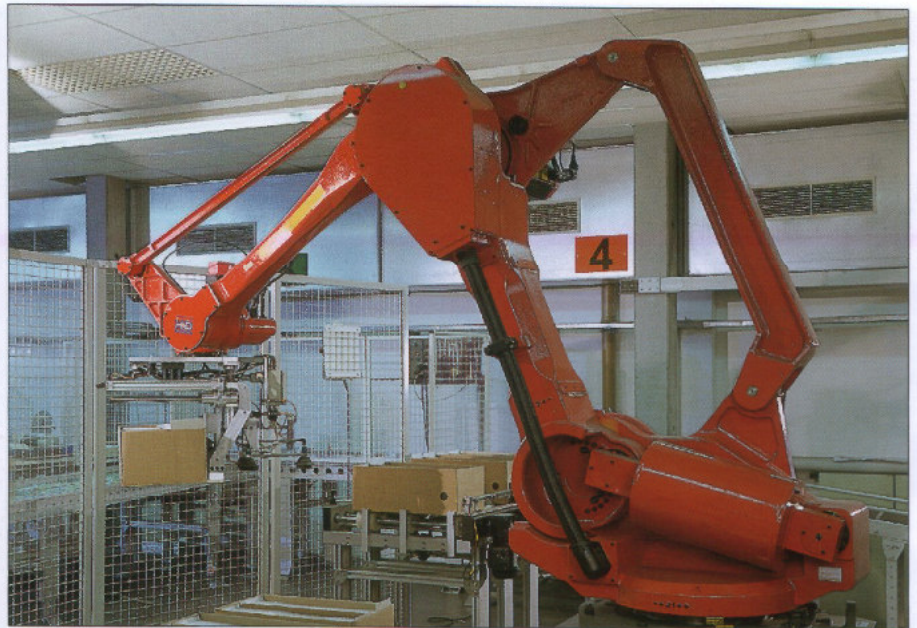
Mit der neuen Generation preiswerter und leistungsstarker Portal- und Knickarmroboter erschließt H+D weitere Rationalisierungspotentiale in der Endverpackung. Somit lassen sich in den Bereichen Produkthandhabung, Verpackung und Palettieren hohe Einsparungen erzielen.

H+D stellt ein großes Spektrum an Applikationspaketen, Software und intelligenten Funktionsbausteinen zur Verfügung. Damit ist es einfach, ein Robotersystem kundenspezifisch und bedarfsgerecht zu konfigurieren.

### Durchdachtes Konzept

Eine kompakte und absolut robuste Roboterkonstruktion ergibt ein günstiges Verhältnis von Eigenplatzbedarf und Gesamtarbeitsbereich.

Die Antriebseinheiten der Roboter bestehen aus wartungsfreien Drehstrom-Servomotoren mit Spezialgetriebeeinheiten an allen Achsen.



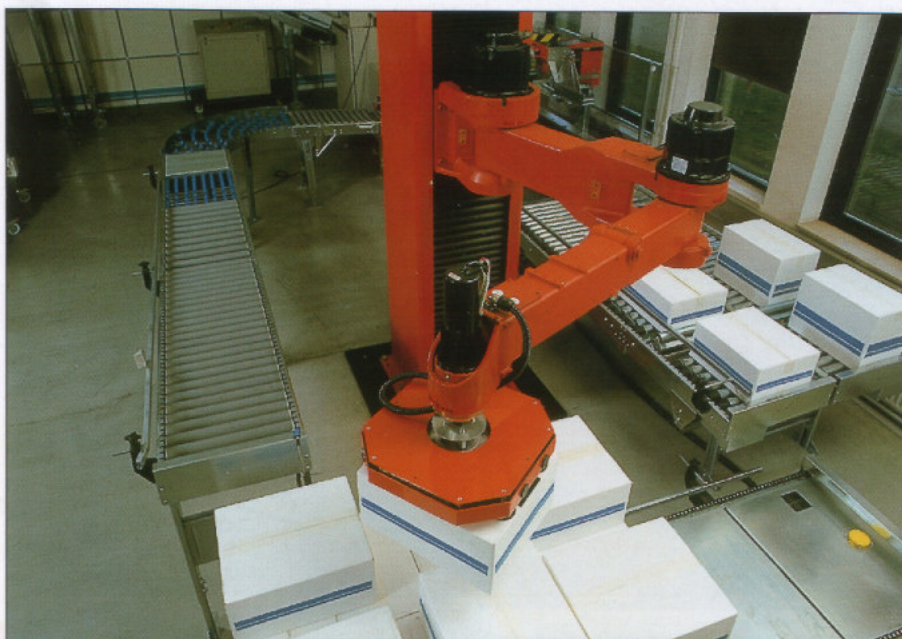
4-Achsen Knickarmroboter in einer vollautomatischen Palettieranlage.

Diese garantieren höchste Belastbarkeit und ermöglichen große Beschleunigungsmomente.

Die Verwendung von direkt an den Motoren angeflanschten, hochauflösenden Absolutweggebern gewährleistet extreme Wiederholgenauigkeit des Gesamtsystems Roboter von +/- 0,05 mm.

Intelligente Lösungen für die Energie- und Signalführung erlauben die Bewegungsfreiheit des Roboters voll auszunutzen.

Die bedienerfreundliche Programmierung erfolgt per Touch Screen, über „Memory Cards“ oder über ein Handbediengerät im Dialogverkehr.



Ein Scara-Roboter palettiert und sortiert Kartons.

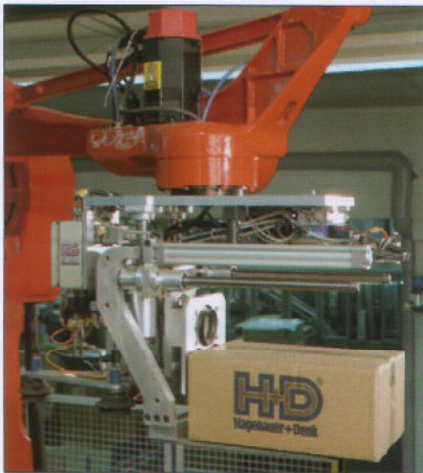
Eine umfangreiche Palette an Saug-, Schaufel- und Schiebegabelgreifern steht für die verschiedenen Anwendungen zur Verfügung. Die Entwicklung der Greiferapplikationen im Baukastensystem ermöglicht nicht nur eine unkomplizierte Anbindung des Roboters an eine bestehende Verpackungsline, sondern garantiert auch hohe Flexibilität für zukünftige Bedarfsfälle.

# Knickarm oder Portalroboter

Systemlösungen für viele Anforderungen

## Knickarmroboter: der „Alleskönner“

Durch ihren großen Arbeitsbereich, ihre Präzision und ihre hohe Arbeitsgeschwindigkeit bilden Knickarmroboter die ideale Abrundung einer Verpackungslinie. Das durchdachte Spektrum an Applikationen ermöglicht das Ausführen verschiedenster Arbeiten, wie z.B. das Greifen von Gütern und Paletten, das Saugen von Slipsheets und das Abschieben von Kartons oder KLTs, mit nur einer Einheit. Auch komplizierte Bewegungsabläufe können durch die Anpassung von Zahl und Anordnung der Roboterachsen zeit- und wegoptimiert ausgeführt werden.

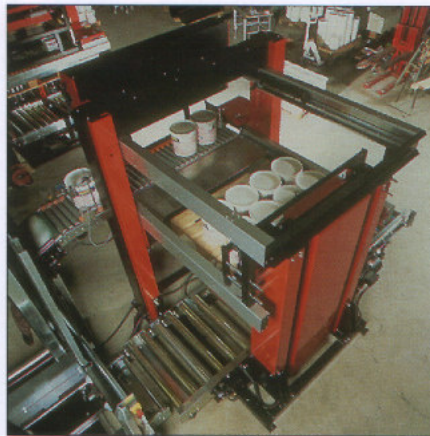


Vertikal-Knickarmroboter mit Schiebegabelgreifer und Slipsheetaufleger.

## Portalroboter:

### der leistungsfähige Palettierer

H+D-Portalroboter überzeugen durch ihre kompakte Bauweise, mit der sie schnell und unproblematisch in eine bestehende Verpackungslinie integriert werden können. Haupteinsatzgebiete von Portalrobotern sind Inline-Systeme, bei denen Serienprodukte verpackt, auf Stau gebracht und sofort palettiert werden.



Ein Single-Portalroboter stapelt Rundbehälter ab.

Die im Palettenraster aufgebaute Portalstruktur minimiert dabei die Verfahrswege des Greifers bei maximaler Raumausnutzung. Somit können auch mehrere Verpackungslinien von einem Mehrplatzroboter bedient werden.

Extrem kurze Rüstzeiten bei Greifertausch garantieren eine hohe Verfügbarkeit und Flexibilität bei häufig wechselnden Palettieranforderungen.

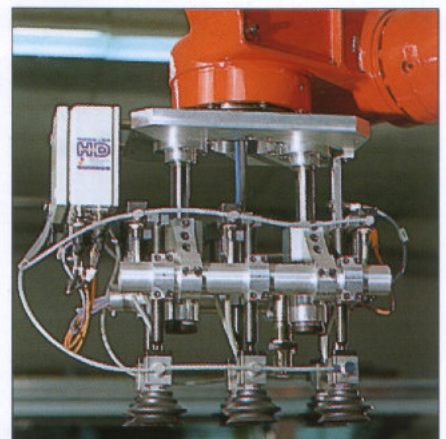
## Anwendungsspezifische

### Funktionsbausteine

- **Optische Sensorik:**  
Grauwert-Bildschirmverarbeitungssystem für zwei- oder dreidimensionale sensorgeführte Korrekturen bei schwierigen Applikationen.
- **Soft Float:**  
Flexible Servoregelung für extrem sanfte Handhabung von Werkstücken.
- **Pallet Tool-Software:**  
Ermittlung des logistisch besten Palettenbildes, auch just-in-time während des Palettiervorgangs.
- **Kooperative Bewegungssteuerung**  
Vereinfachtes Teach-in-Verfahren bei nicht-linearen, komplexen Bewegungsabläufen.

## Greiferapplikationen nach Maß

H+D entwickelt Greiferapplikationen für die unterschiedlichsten Einsatzzwecke. Multi Task-Greifer können beispielsweise Werkstücke, Kartons, Slipsheets und Paletten ohne Wechsel des Greiferkopfs handhaben. Dies erhöht den Einsatzbereich von Robotern ganz erheblich.



Der Vakuum-Greifer hebt schwere Kartons und Slipsheets.

# Knickarm-Roboter: HD-410i

Hochgeschwindigkeits-Palettierroboter mit großem Arbeitsbereich

## Technik in Perfektion

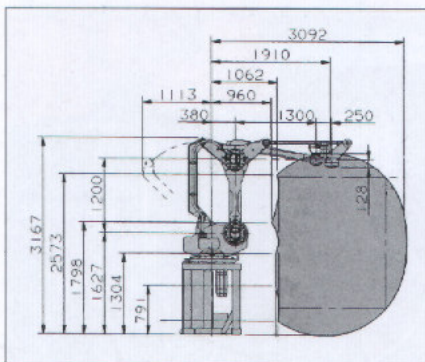
Der HD-410i ist ein Roboter mit neuartiger Kinematik. Um die hohe Zuverlässigkeit und Schnelligkeit des Gerätes zu ermöglichen, werden ausschließlich rotatorische Achsen verwendet. Dadurch lassen sich speziell Palettieraufgaben mit großer Geschwindigkeit durchführen.

Drei Robotertypen für unterschiedliche Handhabungsgewichte sind verfügbar:

- HD-410i: Traglast bis 60 kg
- HD-410iW: Traglast bis 100 kg
- HD-410iWX: Traglast bis 155 kg

Zusätzlich bietet H+D das Modell 410iT mit erweitertem Arbeitsbereich an.

Der HD-410i erlaubt eine hohe Durchsatzleistung, die durch die Einführung neuester – bereits bei Punktschweißrobotern erfolgreich eingesetzter – Technologien der Bewegungssteuerung unterstützt wird. Der außerordentlich große Arbeitsbereich erlaubt das Bestücken von Paletten mit Abmessungen bis zu 1600 x 1600 x 2100 mm.



Arbeitsbereich des HD-410i.

Aufgrund der möglichen 360-Grad-Drehung der ersten Achse lassen sich alle Positionen rund um den Roboter erreichen und damit auch mehrere Paletten im Arbeitsbereich anordnen.

Die Robotersteuerung ist im Robotersockel integriert. Dadurch entfallen die sonst notwendigen Verbindungskabel zwischen Steuerung und Robotermechanik. Die Installation des Robotersystems wird somit vereinfacht und der Platzbedarf verringert.

Die Steuerung bietet spezielle Palettiersoftware zur einfachen Generierung von Programmen auf dem Handbediengerät. Ebenso können Servofunktionen zur Greiferanpassung an unterschiedliche Werkstückformen und Greifkräfte integriert werden.

## Technische Daten

Typ	Vertikal-Knickarm
Gesteuerte Achsen	4 Achsen (J1, J2, J3, J4)
Kapazität	max. 1200 Zyklen/h
Installation	Bodenmontage
Arbeitsbereich	(Max. Geschwindigkeit)
J1 Achse	360° (115°/s)
J2 Achse	145° (120°/s)
J3 Achse	135° (135°/s)
J4 Achse	540° (300°/s)
Max. Nutzlast	155 kg
Zul. Massenträgheitsmomente	27,4 kgm <sup>2</sup>
Antriebsmethode	Digitaler Servoantrieb über AC-Servomotoren
Wiederholgenauigkeit	+/- 0,05 mm
Gewicht	1500 kg inkl. Steuerung

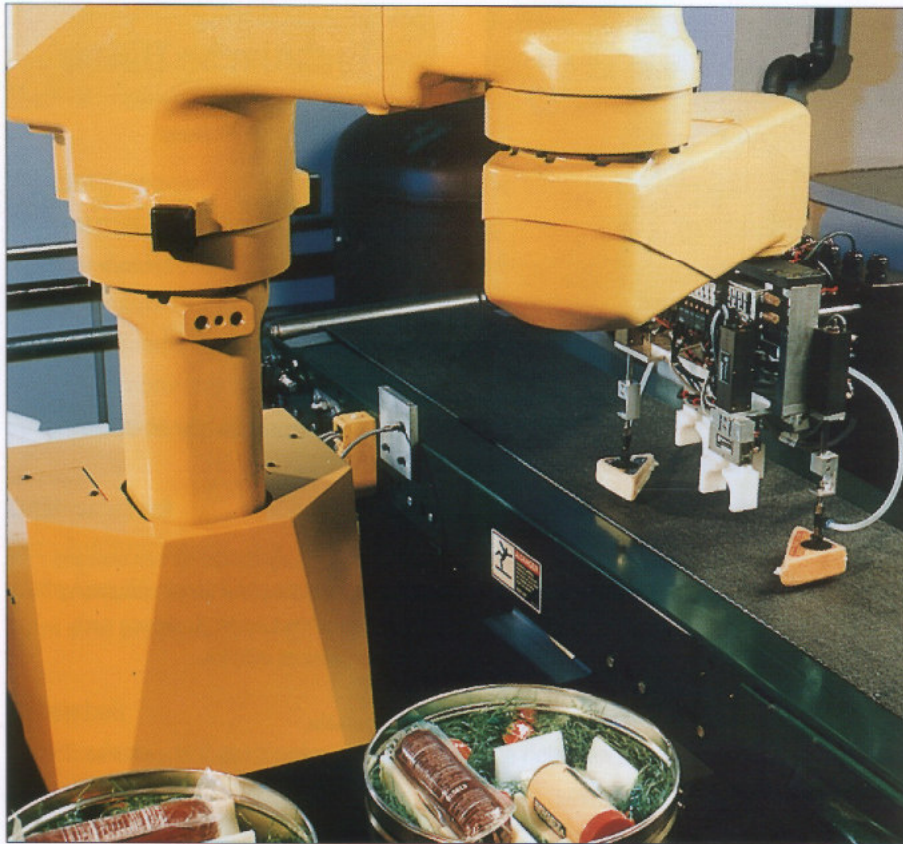


HD-410i in einer vollautomatischen Palettieranlage mit Vakuum-Greifer für Kartons und Slipsheets.

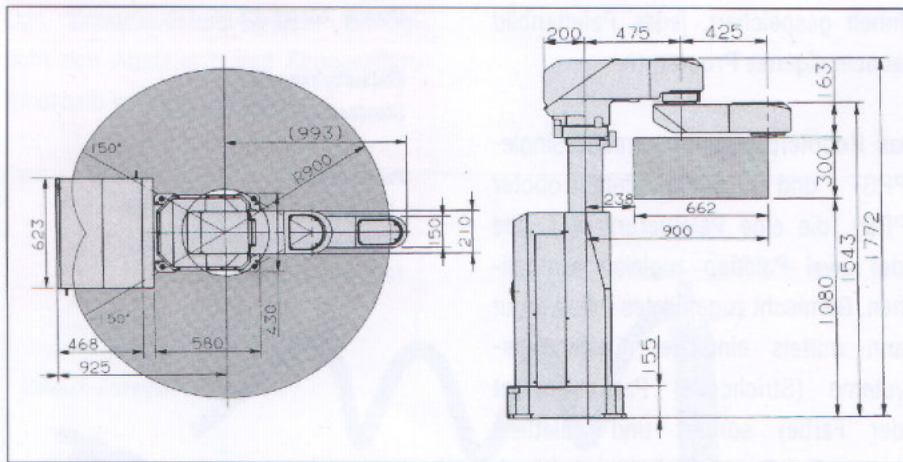


# Knickarm-Roboter: HD-520

Hochgeschwindigkeitsroboter für Handhabungsaufgaben



Schnelligkeit und hohe Präzision zeichnen den HD-520 aus.



Arbeitsbereich des HD-520.

## Schnelligkeit und Präzision

Der HD-520 ist ein vierachsiger Horizontal-Knickarm-Roboter mit einer Traglast von 20 kg. Die großen Massenträgheitsmomente am Handgelenk des HD-520 ermöglichen hohe Durchsatzleistungen bei der Handhabung von

größeren Werkzeugen. Durch den Hohlmechanismus im Arm und am Handgelenk kann Kabel- und Schlauchführung zur Greifersteuerung intern erfolgen. Zusatzgeräte für die Handsteuerung sind im J3-Arm untergebracht. Der Roboter kann einfach für die

Überkopf-Montage modifiziert werden. Die kompakte Steuerung ist mit der mechanischen Einheit kombiniert, so daß Verbindungskabel entfallen und die Installation vereinfacht wird. Daneben ist ein separater Steuer-schrank erhältlich.

## Technische Daten

Typ	Horizontal-Knickarm (SCARA)	
Gesteuerte Achsen	4 Achsen (J1, J2, J3, J4)	
Kapazität	3600 Zyklen/h bei 15 kg Nutzlast 4800 Zyklen/h bei 3 kg Nutzlast	
Reichweite	900 mm	
Installation	Boden- und Überkopf-Montage	
Arbeitsbereich (Max. Geschwindigkeit)		
J1 Achse	300 mm (800 mm/s)	Auf/Ab
J2 Achse	300°(350°/s)	Rotation
J3 Achse	300°(350°/s)	Rotation
J4 Achse	540°(720°/s)	Rotation
Max. Nutzlast	20 kg	
Zul. Massenträgheit am Handgelenk	0,29 kgm <sup>2</sup>	
Antriebsmethode	Digitaler Servoantrieb über AC-Servomotoren	
Wiederholgenauigkeit	+/- 0,05 mm	
Gewicht	400 kg inkl. Steuerung	

# Portalroboter

Das preisgünstige, modular aufgebaute Palettierroboterprogramm



Der vollautomatische, servogesteuerte Roboter hebt volle Kartons von der Transportlinie und plaziert sie auf Paletten.

## Vollautomatische Endverpackung

Mit dem Portalroboter von H+D ist die Idee von einem zukunftsweisenden Palettierkonzept verwirklicht worden. Dabei wurde der Wunsch, schwere und physisch belastende Arbeit zu automatisieren, konsequent umgesetzt. Durch die Kombination moderner Herstellungsverfahren, neu entwickelter Antriebskomponenten, innovativer Software-Programme und Steuersysteme liefert H+D einen preisgünstigen und leistungsstarken Portalroboter im Modulsystem.

## Zahlreiche Varianten

Der Roboter wird in mehr als 200 Ausstattungsvarianten angeboten und kann somit auf einfache Weise in vorhandene Transport- und Verpackungssysteme integriert werden. Der Roboter positioniert das Palettiergut präzise auf die programmierte Palettenposition.

Alle Bewegungsabläufe und Koordinaten sind in einer speziellen Steuereinheit gespeichert, jedes Palettenbild hat sein eigenes Programm.

Das Roboterprogramm umfaßt Single- (PRS) und Double-Palettierroboter (PRD), die eine Palettierung auf eine oder zwei Paletten zugleich ermöglichen. Gemischt zugeführtes Palettiergut kann mittels einfacher Erkennungssysteme (Strichcode, Packgutformat oder Farbe) sortiert und palettiert werden. Der Double-Roboter wird auch verwendet, um Wartezeiten beim Paletten-Wechsel zu reduzieren.

Außer den Standard-Palettierrobotern ist auch ein Multi-Palettierroboter (PRX) erhältlich, der im Prinzip für eine unbegrenzte Anzahl Palettenstellplätze eingesetzt werden kann.

## Technische Daten

Typ	Portal
Gesteuerte Achsen	4 (X, Y, Z + R)
Kapazität	720 Zyklen/h
Max. Nutzlast	60 kg

**Antriebsmethode**  
Digitaler Servoantrieb über AC-Servomotoren

**Lagenbild**  
Nahezu alle Lagenbilder können realisiert werden: Säulen- oder Verbundstapelung mit oder ohne Lücken, Kodierung nach außen, alles ist möglich.

**Stapelhöhe**  
Der Roboter ist für die 4 Stapelhöhen 1500 mm, 1800 mm, 2100 mm und 2400 mm (einschl. Palette) lieferbar.

**Platzbedarf**  
Single: 3,7 bis 4,8 m<sup>2</sup>  
Double: 6,2 bis 8,3 m<sup>2</sup>

**Einlaufbahnbreite**  
Standardbreite 400-800 mm

**Palettentypen**  
800 mm x 1200 mm und/oder  
1000 mm x 1200 mm und/oder  
1200 mm x 1200 mm

# Palettierlösungen

Ein perfekter Abschluß der Verpackungslinie

## Ladungshöhe/Raumhöhe

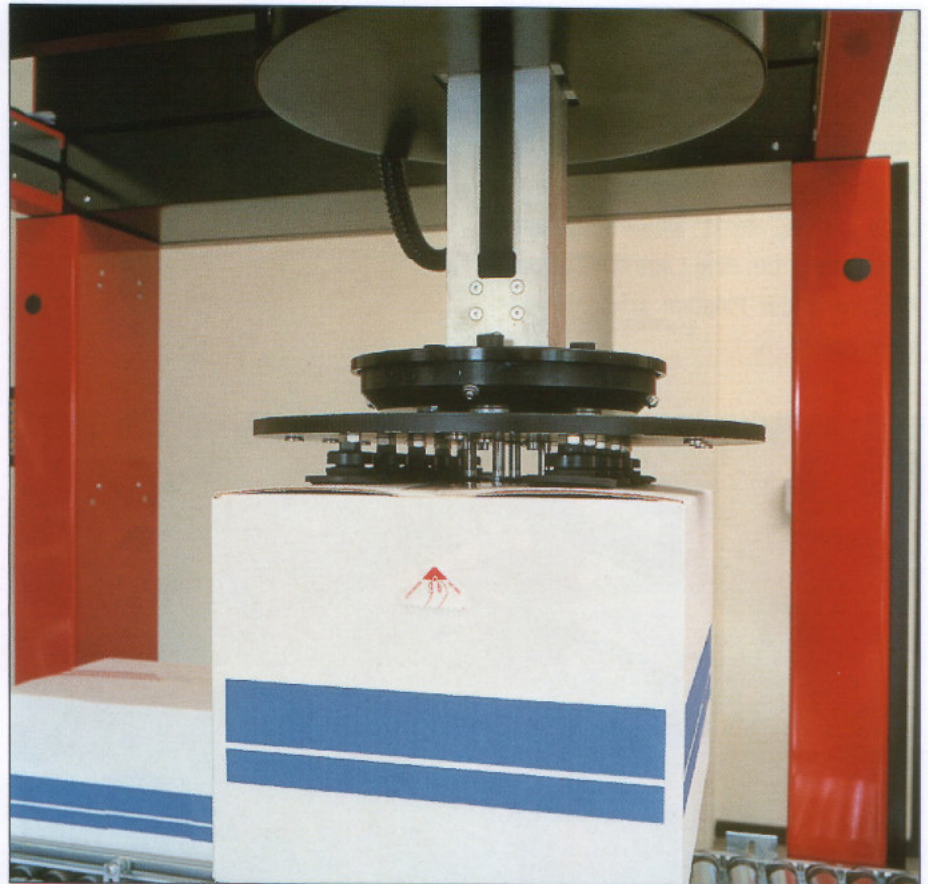
Der Portalroboter erfordert ausreichende Raumhöhe für die Bewegung der Z-Achse. Je höher die Palettenladung, desto größer die erforderliche Raumhöhe. Bei begrenzten Raumhöhen kann der Roboter mit einer Teleskop-Z-Achse oder mit einem automatischen Scherenhubtisch ausgerüstet werden.

Ladungshöhe	Raumhöhe
1500 mm	3500 mm
1800 mm	4100 mm
2100 mm	4700 mm
2400 mm	5300 mm

## Wiederholgenauigkeit

+/- 0,5 mm

**Gewicht** 500 kg inkl. Steuerung



*Sicheres Vakuumsystem.*

## Leichte Bedienung

Der Portalroboter arbeitet vollautomatisch. Ein neues Palettierprogramm wird einfach per Touch Screen oder „Memory-Card“ eingegeben. Ebenso Funktionseingaben, wie z.B. Palettenwechsel, Kodierung, Palettensteuerung.

## Vier Bewegungsachsen

Der Palettierroboter hat 4 Achsen: X, Y, Z + R für Rotation. Die Bewegungen werden gleichzeitig ausgeführt. Der Fahrweg von der Packgut-Aufnahme bis zur Platzierung ist optimiert.

## Sicheres Vakuumsystem

Das Palettiergut wird mittels Vakuumsaugern gehoben. Diese sind auf einer Applikation montiert, die durch neuartige Sandwich-Bauweise die optimale Luftverteilung gewährleistet und

Schläuche vermeidet. Das Vakuumsystem wird auf die jeweiligen Erfordernisse individuell angepaßt. Hierdurch werden die reibungslose Funktion des Greifers und die optimale Platzierung der Vakuumsauger für perfekten Hub sichergestellt.

## Flexible Handhabung

H+D bietet Standard-Vakuumsysteme sowie spezielle Greifer-, Hub-, und Sondersysteme für die Handhabung des Palettierguts an.

## Neuartige Steuerung

Der Palettierroboter ist mit einer frei-programmierbaren Steuerung ausgerüstet. Das Bedienpult ist ausschwenkbar und in einer der beiden Säulen des Roboters eingebaut.

Die Programmierung erfolgt durch Optimierungsprogramme oder im Bewegungsablauf selbst. Neue Stapelbilder können in kürzester Zeit eingespeichert werden.



*Neuartige Steuerung.*

# Palettenlader

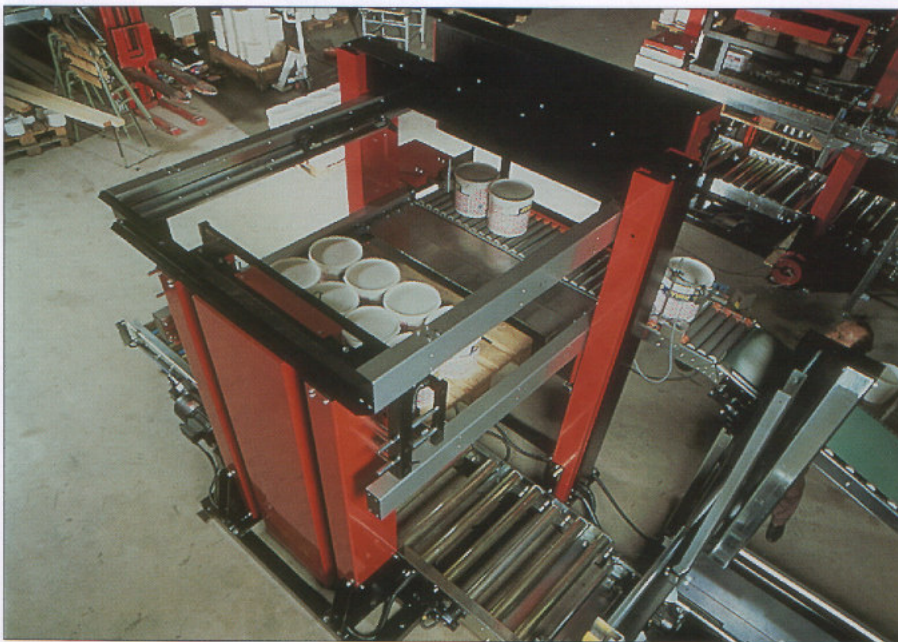
Zur vollautomatischen Palettierung von Rundkörpern  
(Eimer, Fässer, Kanister usw.)

## Einfaches Schiebepalettieren

Behälter werden von einer Einlaufrollbahn auf die Ladeplatte des Palettenladers abgeschoben. Von dort erfolgt die reihenweise Palettierung. Ist eine Lage gefüllt, senkt sich die Palette automatisch um eine Lage ab. Zu- und Abführung der Paletten erfolgen vollautomatisch.

## Zahlreiche Varianten

Der Palettenlader ist für verschiedene Palettengrößen auch mit Slipsheetaufleger lieferbar.



Der Palettenlader ist für reihenweise Palettierung mit punktgenauer Säulenstapelung ausgelegt.



Eimer werden, von der Einlaufrollbahn kommend, der Beladepalte übergeben.

## Technische Daten

### Behälter-Abmessung

min. 200 mm Ø

### Behälter-Gewicht

max. 100 kg

### Behälter-Zuführung

reihenweise separiert

### Kapazität

max. 1500 Einheiten/h

### Palettentypen

800 x 1200 mm und/oder  
1000 x 1200 mm und/oder  
1200 x 1200 mm

### Platzbedarf (L x B x H)

2600 mm x 1060 mm x 2575 mm

### Lagenbild

Säulenstapelung

### Zwischenlagen (slip sheets)

automatisch möglich

### Anschlußspannung

3 x 400 V / 50Hz

### Anschlußleistung

1,6 kW

# Kastenstapler

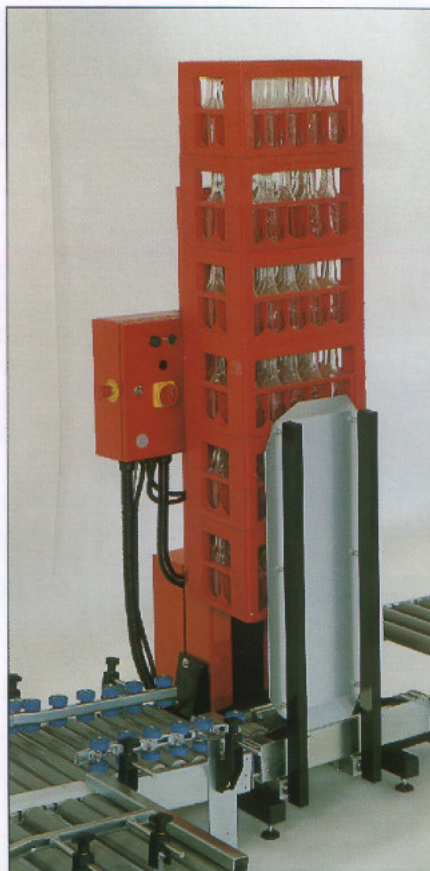
Für die vollautomatische Palettierung von Mehrwegbehältern (Getränkekisten, KLTs usw.)

## Trendgerecht

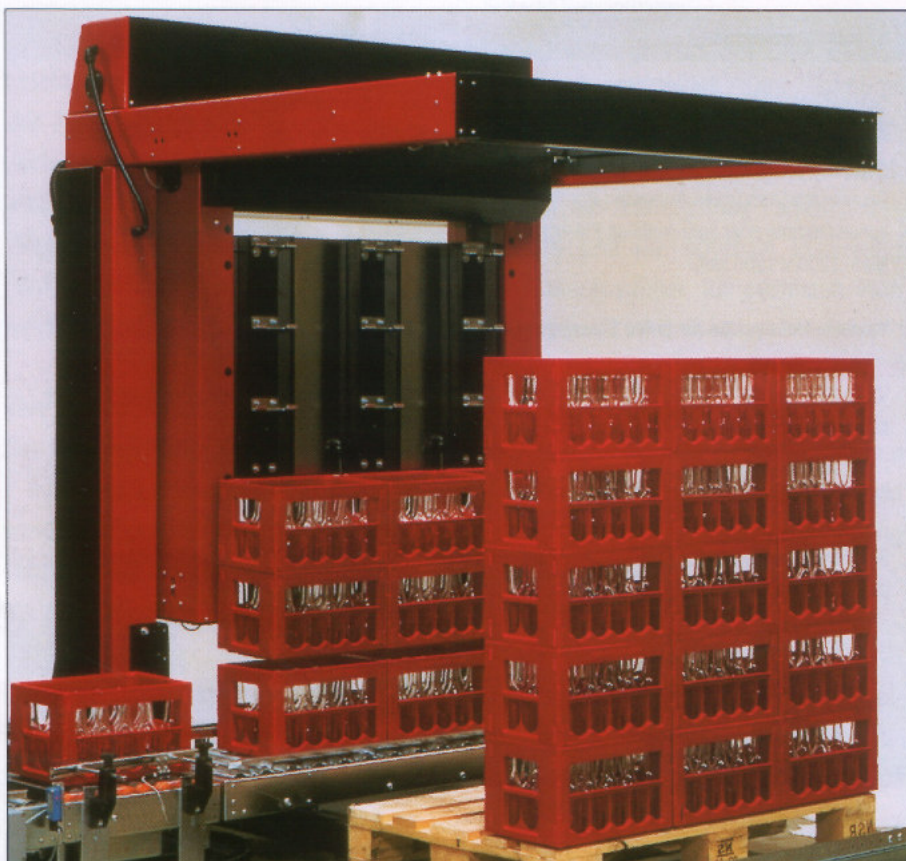
Die Verwendung von Mehrwegbehältern für den inner- und außerbetrieblichen Warentransport steigt rapide an. H+D bietet für diese vielfältigen kundenspezifischen Erfordernisse Kastenstapler zur Handhabung von Mehrwegbehältern.

## Schneller Stapeln und Palettieren

Die Kastenstapelung erfolgt dadurch, daß Behälter von der Einlaufrollbahn auf das Stapelmodul transportiert und mittels eines speziellen Greifers gehoben werden. Ist eine vorgegebene Stapelhöhe erreicht, werden die Behälter auf die Palette abgeschoben. Der Kastenstapler ist auch als Einzelmodul ohne Abschiebefunktion erhältlich.



Der Kastenstapler als Einzelmodul.



Getränkekisten werden vollautomatisch gestapelt und palettiert.

## Technische Daten

**Behälter-Abmessungen** (L x B x H)  
max. 600 mm x 400 mm x 270 mm

**Behälter-Gewicht**  
max. 100 kg

**Behälter-Zuführung**  
separiert

**Kapazität**  
12 Paletten à 45 Einheiten/h

**Palettentypen**  
800 x 1200 mm und/oder  
1000 x 1200 mm und/oder  
1200 x 1200 mm

**Platzbedarf**  
kundenspezifisch

**Lagenbild**  
Säulenstapelung

**Anschlußspannung**  
3 x 400 V / 50Hz

**Anschlußleistung**  
1,6 kW

## Robuster Aufbau

Die Modulerie der Kastenstapler zeichnet sich durch einen robusten Aufbau und vielfältige Varianten für kundenspezifische Lösungen aus.

# Vakuum-Saugheber

Saugheber von H+D machen manuelle Handhabung schwerelos und rationell.

H+D-Saugheber arbeiten mit Vakuum. Das Vakuum wird dabei einerseits im Schlauch genutzt, um Güter bis 200 kg per Handgriff zu heben und zu senken. Andererseits baut auch der Sauggreifer ein Vakuum auf, um das Gut zu greifen. Der Sauggreifer arbeitet dabei selbst unter Fehlluft (unebene Oberflächen) zuverlässig.

## Die Summe dieser Vorteile bietet Ihnen das Saugheber-System von H+D

- Saugheber sparen Kettenzug und Hubzylinder. Greifen und Heben erfolgt durch Vakuum
- ergonomisches Design mit Manipulier- und Drehgriff für 1-Hand-Bedienung
- Baukasten-System mit vielen Greifer-Varianten
- diverse Bedienbügel im Standard-Sortiment
- Schnellwechsel-System für die Greifer
- umweltbewußte Schalldämpfung des Vakuumerzeugers
- hohes Saugvermögen (wichtig für poröse Objekte)
- optimale Energie-Ausnutzung (max. 4 kW bei 200 kg)
- patentierte Ventiltechnik für feinfühliges Heben und Senken
- Funk-Fernschaltung für das Gebläse (DBP)
- geringes Eigengewicht für komfortables Handling
- Hubschlauch mit Bedienbügel beliebig drehbar (>360°)
- entspricht neuesten Unfall-Verhütungs-Vorschriften: bei Stromausfall oder Vakuumverlust senkt der Saugheber das Gut sanft auf den Boden

## Produktprogramm / Technische Daten

	Traglast kg	Hub in m/min	Hubhöhe mm	Schlauch ø mm	Vakuum-Erzeuger	Anschlußspannung
S 30	30	0-40	1.700	100	Pumpe (1,25 kW)	400 V
S 35	35	0-70	1.870/2.300	120	Gebläse (2,2 kW)	400 V
S 65	65	0-70	1.830/2.260	160	Gebläse (3,0 kW)	400 V
S 85	85	0-55	1.870/2.300	180	- • -	400 V
S 110	110	0-45	1.800/2.170	200	- • -	400 V
S 140	140	0-30	1.900/2.330	230	- • -	400 V
S 200	200	0-40	1.900/2.330	250	Gebläse (4,0 kW)	400 V

Ex-Schutz, andere Spannungen und Hubhöhen auf Anfrage.  
Traglast über 200 kg und rostfreie Ausführung auf Anfrage.

Standard Sauggreifer	Einschienenbahnen
<ul style="list-style-type: none"> <li>Einzelgreifer</li> <li>Doppelgreifer</li> <li>Vierfachgreifer</li> <li>Sackgreifer</li> <li>Rundgreifer</li> <li>Langgreifer</li> <li>Kasten-Gabelgreifer</li> <li>Kasten-Scherengreifer</li> </ul>	<p>Zum Verfahren in einer Achse.</p>
	Einträger-Krananlage
	<p>Zum Verfahren in 2 Achsen. Die maximale Querträgerlänge ist 8 m, die Bahnlänge ist unbegrenzt.</p>
Säulenschwenkkrane	Wandschwenkkrane
<p>Schwenkbereich 270° Auslegerlänge 2,3,4,5 und 6 m</p> <p>Grundplatte zum freien Aufstellen der Säulenschwenkkrane oder zum mobilen Einsatz. Maß: 1200 x 1200 mm.</p>	<p>Schwenkbereich 180° / 270° Auslegerlänge 2,3,4,5 und 6 m</p>

### Vakuum-Hebegeräte für jeden Einsatzzweck

Vakuum-Komponenten kommen überall dort zum Einsatz, wo intelligente Lösungen mit Unterdruck schwierige und einfache Handhabungsprobleme lösen.

Langjährige Erfahrung und ein Höchstmaß an Know-How garantieren hervorragende Qualität.

Selbstverständlich ist jederzeit abweichend von unserem Standardprogramm eine Anpassung der Anlage auf individuelle Bedürfnisse und Raum-Verhältnisse möglich.

# Rationelles Handling bis 200 kg

Das Saugheber-Baukastensystem von H+D besteht aus kombinierbaren, variablen Grundkomponenten:

## Vakuum-Erzeuger

Ausgestattet sind die Saugheber mit Vakuum-Gebläse von 2,2 bis 4 kW für die Bodenaufstellung bzw. zur Wand- oder Säulenmontage, optimal mit Schalldämmbox zur Reduzierung des Schallpegels auf 65 dB.

## Zuführschlauch

Der Zuführschlauch hat eine lichte Weite von 60 mm. Längen von bis zu 50 m sind problemlos möglich.

## Hubeinheit

Verschiedene Hubschläuche stehen entsprechend der Traglast und der Sauggreiferfläche zur Verfügung.

## Sauggreifer

Das Schnellwechsel-System ermöglicht den Austausch von Sauggreifern innerhalb weniger Sekunden.

## Bedienbügel

Der Manipulier- und Drehgriff steuert das Heben und Senken. Kraftschonend. Exakt. Feinfühlig. Bei kompakten Objekten genügt der Standard-Bedienbügel. Es gibt aber auch die Varianten mit 25° oder 45° abgewinkeltem Bedienbügel für bequemes Arbeiten über Kopf oder am Boden.

## Funk-Fernschaltung (DBP)

Zum schnellen Ein-/Aussschalten des Vakuum-Gebläses kann der Bedienbügel mit einem griffgünstigen Fernschalter ausgestattet werden. Die Kabelverbindung entfällt.

## Krananlage

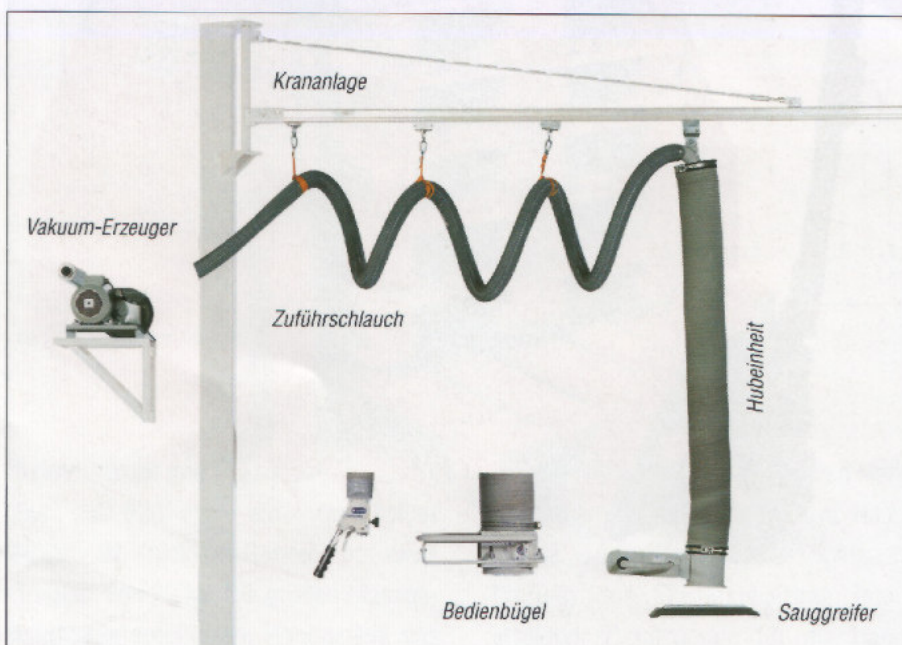
Die richtigen Säulen- und Wandschwenkkrane sowie Einschienenbahnen komplettieren das Baukastensystem.



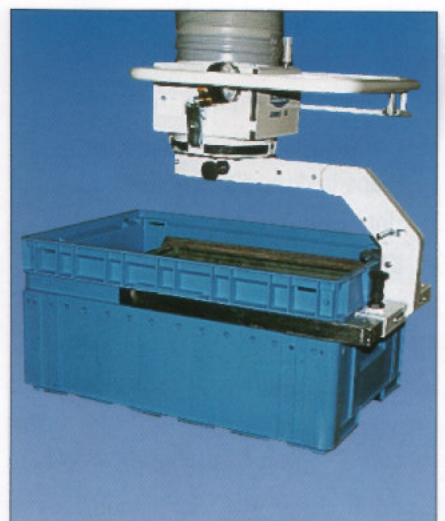
*Entscheidend für die Hubkraft ist ausschließlich der Unterdruck in den Hubschläuchen, der durch die Oberfläche der Transportgüter bestimmt wird.*



*H+D-Saugheber mit Sackgreifer für Kunststoff- und Papiersäcke.*



Das Saugheber-Baukastensystem von H+D.



Kastengreifer für das Heben von KLTs.

# Palettenmagazin: PalServer

Für leichtes Auf- und Abstapeln von Paletten per Knopfdruck

## Perfektes Palettenhandling

Wer viel mit Paletten arbeitet, kennt das Problem: werden hohe Palettenstapel gebildet, ist das Zuführen und Entnehmen der obersten Palette ohne Gabelstapler kaum mehr möglich. Bei vielen kleinen Stapeln gehen jedoch wichtige Verkehrs- und Stauflächen verloren. Und wer nimmt schon gerne schwere Paletten in die Hand? Mit den H+D-Palettenmagazinen werden diese Probleme auf einfache Weise gelöst. Es genügt Druckluftanschluß.

## Einfaches Auf- und Abstapeln

Der Palomat wird mit Gabelstapler oder Hand-Hubwagen befüllt. Die jeweils unterste Palette wird durch Knopfdruck freigegeben und kann mit dem Hand-Hubwagen herausgefahren werden. In umgekehrter Weise werden Einzelpaletten bei Zuführung von unten zu einem Stapel aufgestapelt.

## Vorteile, die überzeugen

- Arbeitserleichterung, weil das Heben der schweren Paletten und das mühselige Auf- und Abstapeln per Hand oder Stapler entfällt.
- Leichte Palettenentnahme „von unten“
- Kostenersparnis durch 1-Mann-Bedienung
- Platzersparnis durch hohe Stapelbildung (25 Paletten)
- Unfallverhütung
- Kein Palettenbruch
- Ordnung im Lager

## Technische Daten

Type	1B	2B	3C
Palettenabmessungen	800 x 1200 mm	1000 x 1200 mm	1200 x 1200 mm
Kapazität (Standard)	15 Paletten oder 500 kg	15 Paletten oder 500 kg	15 Paletten oder 1000 kg
Kapazität (mit Seitenführung)	25 Paletten oder 1000 kg	25 Paletten oder 1000 kg	25 Paletten oder 1000 kg
Druckluft	6-10 bar	6-10 bar	6-10 bar
Luftverbrauch (pro Zyklus)	8 l	8 l	8 l
Platzbedarf (ohne Seitenführung)	L x B x H 1260 x 1385 x 885 mm	L x B x H 1260 x 1585 x 885 mm	L x B x H 1260 x 1785 x 885 mm



Der PalServer zur Sicherung eines effektiven Arbeitsablaufs beim Palettenhandling.



# Palettenmagazin: PalManager

Für automatisches Auf- und Abstapeln von Paletten  
per Lichtsensor



Der PalManager zur wirtschaftlichen Steuerung hoher Palettenbedarfe.

## Sichere Funktion

Das Gerät wird mit einem Gabelstapler befüllt. Die jeweils unterste Palette wird durch den Wahlschalter manuell oder automatisch freigegeben und kann mit einem Hand-Hubwagen herausgefahren werden. Vollautomatische Palettenabführung ist ebenfalls möglich.

## Zusätzliche Vorteile

- Automatisches Freigeben einer neuen Palette mittels Lichtsensor
- Kapazität: bis zu 25 Paletten
- Optional: automatisches Aufstapeln von zugeführten Paletten
- Befüllung auch von der Rückseite
- Robuste Ausführung für Dauerbeanspruchung

## Palettenwechsler

Die einfache Lösung für schnellen Paletten-tausch.

### Eine pliffige Idee

Eine Leerpalette wird mittels Ameise unter einer befüllten Palette zugeführt und soweit angehoben, bis die Halteeisen die Palette greifen. Wird nun die befüllte Palette abtransportiert, kann mit der Palettierung der Leerpalette ohne Stillstand und mühseliges Rangieren fortgefahren werden.



Zuführung einer Leerpalette und Abholung einer befüllten Palette mittels Ameise in einem Schritt.

## Technische Daten

Type	1B	2B	3C
<b>Paletten-abmessungen</b>	800 x 1200 mm	1000 x 1200 mm	1200 x 1200 mm
<b>Kapazität (Standard)</b>	15 Paletten oder 500 kg	15 Paletten oder 500 kg	15 Paletten oder 1000 kg
<b>Kapazität (mit Seitenführung)</b>	25 Paletten	25 Paletten	25 Paletten
<b>Maße</b>	L x B x H (mm)	L x B x H (mm)	L x B x H (mm)
Frontentnahme	1350 x 1400 x 2800	1350 x 1600 x 2800	1350 x 1800 x 2800
Seitliche Entnahme	1450 x 1500 x 2800	1450 x 1700 x 2800	1450 x 1900 x 2800
<b>Anschlußspannung</b>	3 x 400 V/50 Hz	3 x 400 V/50 Hz	3 x 400 V/50 Hz
<b>Anschlußleistung</b>	0,55 kW	0,55 kW	0,55 kW

# Kontinuierliche Vertikalförderer

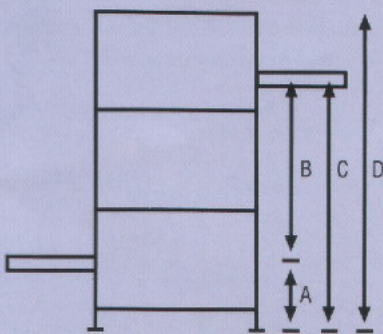
Vertikales Fördern - auf- oder abwärts, hohe Kapazität und Sicherheit, flexibler Modulaufbau

H+D hat ein System von vertikalen Liften mit hoher Kapazität, großer Betriebssicherheit und Flexibilität entwickelt. Der Verti ist eine sinnvolle Alternative zu den viel Raum konsumierenden Schrägförderern. Vertikalförderer bringen Produkte schnell, sicher und wirtschaftlich in andere Ebenen oder verlagern Transportanlagen an die Decke. Damit halten Sie Verkehrswege frei und schaffen zusätzlich Stauraum in der Vertikalen.



Der Verti wird hier für den Transport von Eimern eingesetzt. Sichtfenster ermöglichen die optische Überwachung.

## Berechnungsbeispiel



Einlaufhöhe	(A)	750 mm
Hubhöhe	(B)	1140 mm
Auslaufhöhe	(C)	1890 mm
Gesamthöhe	(D)	2405 mm
Für jedes weitere Modul		705 mm

## Technische Daten

Typ		SV 4-4-4	SV 6-4-5	SV 6-6-7	SV 8-6-7
Abmessung	L	727 mm	930 mm	930 mm	1133 mm
	B	861 mm	861 mm	1133 mm	1133 mm
	H	siehe Berechnungsbeispiel			
Höhe pro Modul		705 mm	705 mm	705 mm	705 mm
Höchstmaß pro Einheit	L	400 mm	600 mm	600 mm	800 mm
	B	400 mm	400 mm	600 mm	600 mm
	H	400 mm	500 mm	700 mm	700 mm
Maß Einlaufförderer als Controller	L	500 mm	500 mm	750 mm	750 mm
	B	400 mm	400 mm	600 mm	600 mm
Kapazität	Bis 30 Einheiten pro Minute, abhängig von der Einheitshöhe und der Transportgeschwindigkeit.				
Anschlußspannung	3 x 400 V/50 Hz				
Anschlußleistung	1,0-1,5 kW				
Der Verti von H+D bietet eine Vielzahl von Kombinationsmöglichkeiten. Die Montage erfolgt komplett mit Beschlägen am Oberteil. Damit ist auch eine Deckenmontage möglich. Die Verti-Lifte sind selbstverständlich völlig kompatibel zu allen anderen Modulbausteinen von H+D. Der Lift ist SPS-gesteuert.					



Der Verti transportiert kontinuierlich nach dem Paternoster-Prinzip Fächer, die mittels Photozellensteuerung stets für das Fördergut (Kartons, Kisten, KLTs usw.) aufnahmebereit sind.

# Diskontinuierliche Vertikalförderer

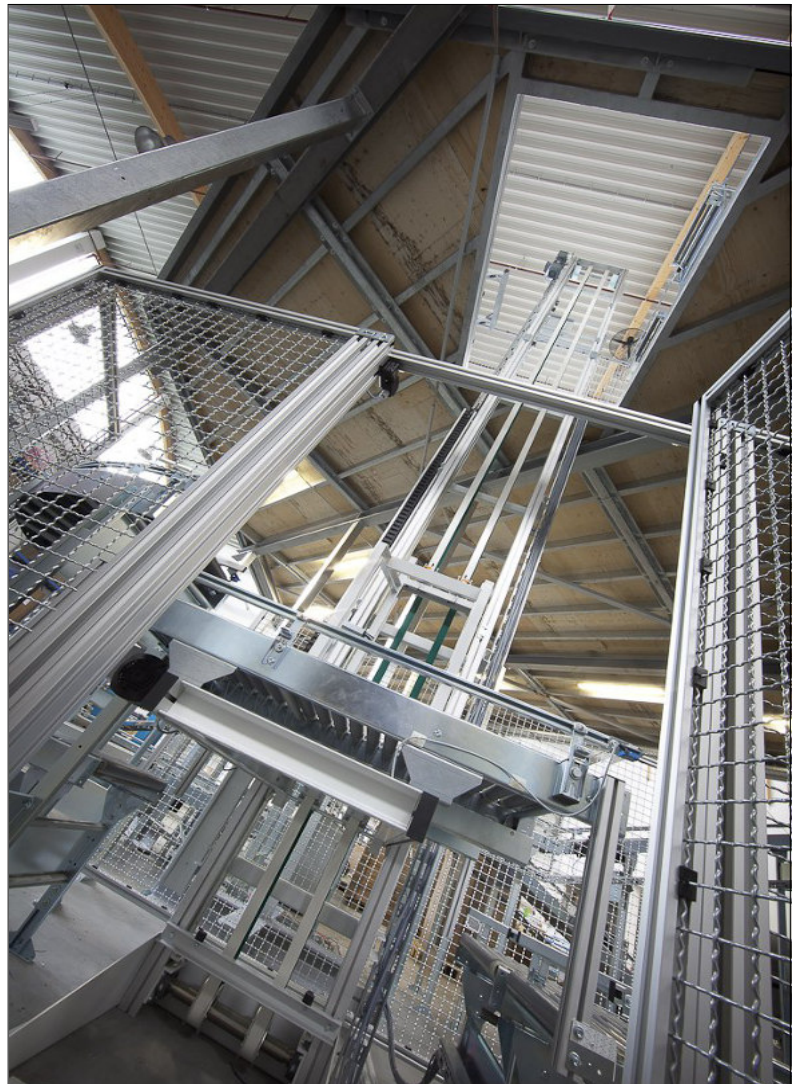
Für große Hubhöhen mit vielen Haltestationen

## Großer Einsatzbereich

Diskontinuierliche Vertikalförderer überwinden große Hubhöhen mit vielen Haltestationen. Sie ermöglichen die Aufnahme und Abgabe von Gütern nach beiden Seiten und sind ideal zur Andienung mehrgeschossiger Lager- oder Produktionsflächen. Durch ihre hohe Fahrgeschwindigkeit von bis zu 3 m/s arbeiten H + D-Vertikalförderer in beiden Förderrichtungen extrem leistungsstark.

## Technische Daten

<b>Kapazität</b>	max. 4 Hübe pro Minute, abhängig von Hubhöhe
<b>Fahrgeschwindigkeit</b>	max. 3 m / s
<b>Hubhöhe</b>	1.000 - 9.000 mm
<b>Haltestationen</b>	max. 8
<b>Hubstation</b>	max. 250 kg (inkl. Fördertechnik)
<b>Antrieb</b>	Schneckengetriebemotor mit Doppelzahnriemen
<b>Sensorik</b>	inklusive
<b>Sicherheitseinrichtung</b>	auf Anfrage
<b>Maschinengewicht</b>	ca. 450 kg, abhängig von Hubhöhe
<b>Anschlussspannung</b>	3 x 400 V, 50 Hz
<b>Anschlussleistung</b>	1,8 - 2,5 kW



## Überzeugender Aufbau

H + D-Vertikalförderer sind extrem robust gebaut und für den industriellen Dauerbetrieb ausgelegt. Der Vertikalförderer besteht aus einer Säulenkonstruktion aus verwindungssteifen, stangengepressten Aluminiumprofilen und einem Hubwagen, auf dem eine Fördertechnikkomponente aufgebaut werden kann. Der Hubwagen besteht aus einer biegesteifen Konstruktion, die mit einstellbaren, wartungsarmen Führungsrollen ausgestattet ist. Als Zugmittel dienen zwei umlaufende für Wartungsarbeiten leicht zugängliche Zahnriemen.

# Hubtische

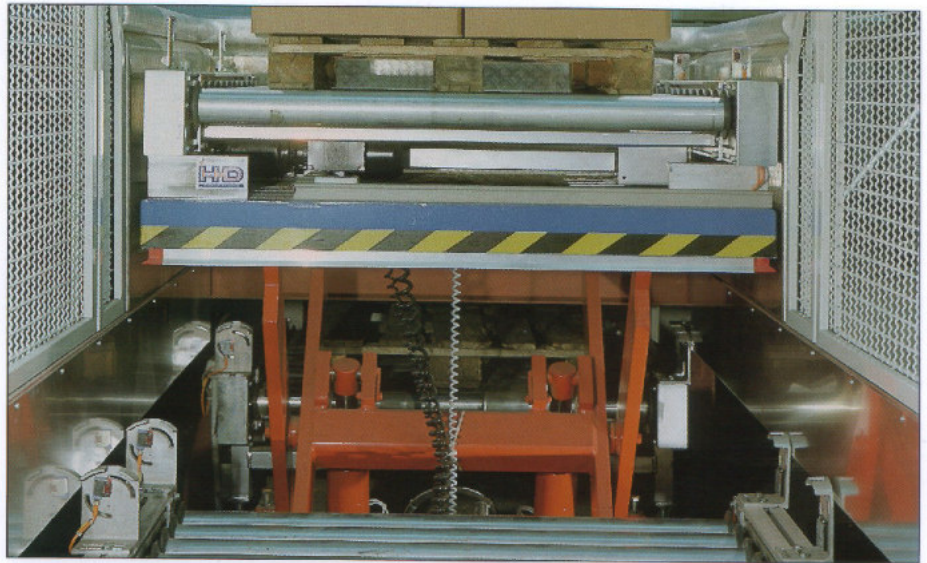
H+D-Hubtische vereinen Ergonomie, Flexibilität und Wirtschaftlichkeit

## Das Heben erleichtern

Bei einer Vielzahl manueller Arbeitsgänge ist ein ständiges Heben schwerer Produkte erforderlich. Die vielen ohne Hubtische zu bewältigenden kleinen Hubaktionen summieren sich dabei im Laufe eines Arbeitstages zu einer beträchtlichen physischen und zeitlichen Belastung der Mitarbeiter. Der Einsatz eines Hubtisches ermöglicht demgegenüber eine konstante und sinnvolle Arbeitsergonomie sowie eine größere Stapelhöhe. Die Produktivität kann dadurch durchschnittlich um 30% erhöht werden.

## Hubtisch in U- und E-Form

Der U- und E-förmige Hubtisch ist entwickelt worden, um das Heben von palettierter Ware zu optimieren. Er paßt für genormte EURO-Paletten und auch für alle anderen Palettengrößen. Sie benötigen weder Grubenmontage noch Auffahrkeile, da der Hubwagen direkt in



Handpalettierplätze mit vollautomatischer Palettenu- und -abführung über Hubtische.

den Tisch eingefahren und die Palette auf die Plattform abgesenkt wird. Der Hubtisch ist von allen 4 Seiten zugänglich. Durch die stufenlose Hub- und Senkbewegung wird immer eine optimale Arbeitshöhe garantiert.

## Der Hubtisch als Arbeitsplatz

H+D-Hubtische sind problemlos in jeden beliebigen Arbeitsplatz integrierbar. Als Packtisch erleichtern sie das Befüllen von Kartons unterschiedlicher Höhe, gerade dann, wenn die Bedienpersonen oft wechseln. Die Hubtische

können auch mit einem Rollbahnsegment oder einer Laminatplatte ausgerüstet in eine Verpackungslinie integriert werden.

## Sonderkonstruktionen

Eine flexible Entwicklungsarbeit und Produktion ermöglichen kundenspezifische Sonderkonstruktionen, wie:

- rostfreie und verzinkte Tische
- Hubtische mit integrierter Neige- oder Drehvorrichtung
- Doppelscherenhubtische für großen Nutzhub bzw. große Hubfläche

## Technische Daten

Kapazität	bis 6000 kg
Nutzhub	bis 2000 cm
Bauhöhe	ab 20 mm
Länge	900 bis 3100 mm
Breite	610 bis 2000 mm
Hubzeit	ab 8 sek/m
Gewicht	ab 125 kg
Anschluß	3 x 400 V / 50 Hz
Leistung	ab 0,33 kW



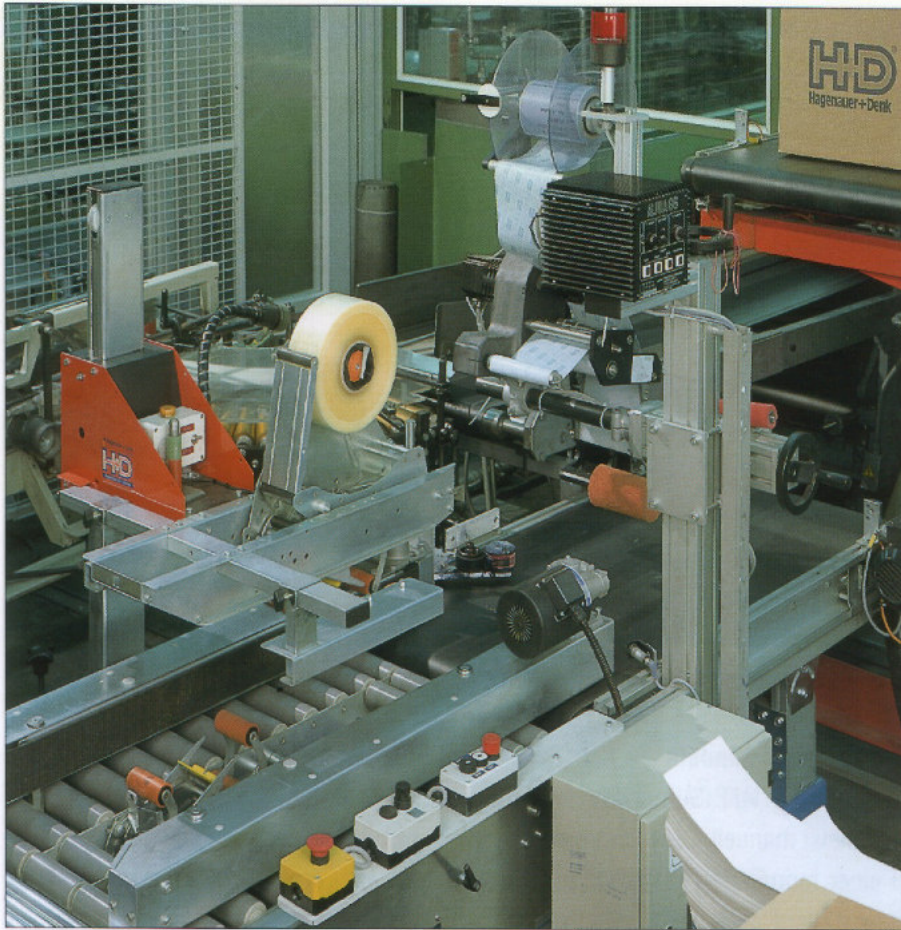
Superflacher U-förmiger Hubtisch mit separatem Hydraulik-Aggregat.



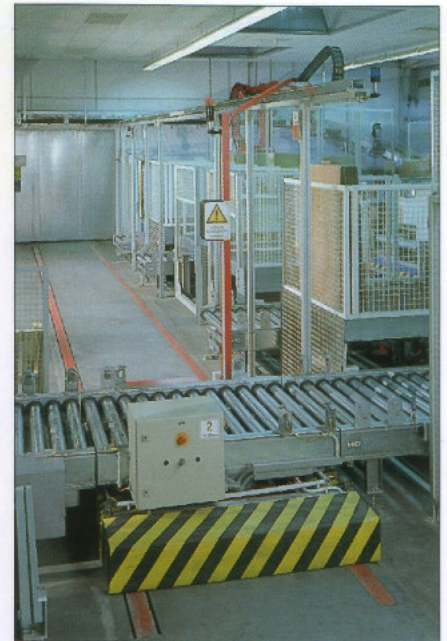
Doppelscherenhubtisch für große Hubfläche.

# H+D-Systemlösungen

Materialflußoptimierung nach Maß!



Vollautomatische Verpackungsanlage mit Strich-Codierung, Etikettierung und Abtransport über Vertikalförderer, in Kompaktbauweise.



Vollautomatisches Palettentransfersystem mit Übergabestation.



Zentrale Sammelstrecke mit Einschleuslinien und vorgebauten Hubstationen.

H+D bietet neben einem umfangreichen Programm an Standardmaschinen zur Endverpackung auch komplette Systemlösungen. Damit ist H+D der kompetente Generalunternehmer für die Verpackungslogistik. Entwicklungszeit und Aufwand können bei Projektierungen gering gehalten werden, da stets auf ein fast unerschöpfliches Repertoire an Modulbausteinen zurückgegriffen werden kann.

# Sondermaschinen: Bündeln

Halb- und vollautomatisches Bündeln mit Gummibändern für technische Anwendungen und Agrarprodukte

## Bündeln mit Gummibändern

Aufgrund ihrer spezifischen Eigenschaften eignen sich Gummibänder hervorragend zum Bündeln der vielfältigsten Produkte.

- Gummibänder haben eine geschlossene Form, die das Zusammenschweißen, Verkleben oder Verknoten überflüssig macht.
- Gummibänder verformen das Produkt nicht und hinterlassen keine Spuren.
- Gummibänder sind flexibel. Bei mit Gummibändern gebündelten Produkten kann etwas entnommen werden, ohne daß der Rest des Bündels auseinanderfällt.
- Gummibänder sind vielfältig einsetzbar. Mit einer Größe können sowohl große als auch kleine Produkte gebündelt werden.
- Gummibänder verringern den Verbrauch an Verpackungsmaterial.



Halbautomatische Bündelmaschine mit pneumatischen Expanderfingern.

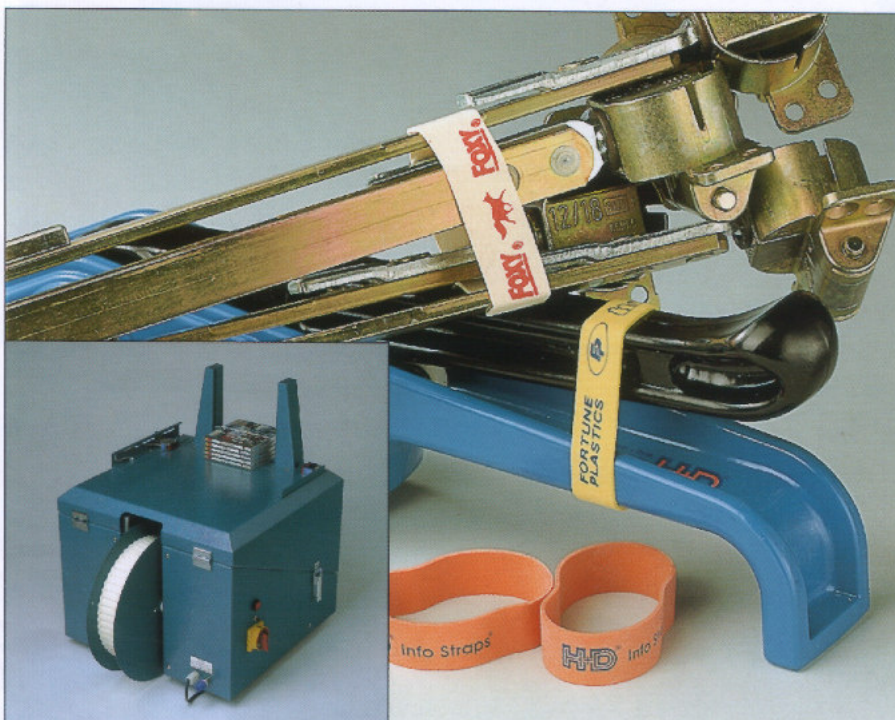
## Traditionelles Bündeln

Das Bündeln mit Gummibändern erfolgt meist manuell. Dies führt nicht nur zu einer monotonen Tätigkeit, sondern ist vor allem auch sehr zeitaufwendig und demzufolge teuer.

## Vollautomatisches Bündeln

H+D hat ein System entwickelt, das vollautomatisches Bündeln mit Gummibändern ermöglicht. Hierbei werden sog. Kettengummis von einer Rolle vollautomatisch abgewickelt, gedehnt und mittels Spreizstiften über das Produkt gezogen. Die Produkte werden hierbei mit Hilfe eines Förderbandes oder Drehtisches an der Bündelmaschine entlanggeführt.

Die Bündelmaschine kann sowohl horizontal als auch vertikal bündeln und läßt sich in jede vorhandene Verpackungsanlage integrieren. Große Rollenlängen und einfache Bedienung gewährleisten einen kontinuierlichen Bündelprozeß. Aufgrund seiner Elastizität eignet sich der Kettengummi speziell zum Bündeln von Produkten mit unregelmäßiger Form. Der Kettengummi ist dabei aus wiederverwertbarem Kunststoff hergestellt und in verschiedenen Farben, Abmessungen, auch bedruckt, lieferbar.



Gummibänder werden von einer Rolle vollautomatisch abgewickelt, gedehnt und mittels Spreizstiften über ein Produkt gezogen.

## Ausstellung

Auf 400 m<sup>2</sup> Ausstellungsfläche erleben Sie Ideen modernster Verpackungstechnologie – zum Anschauen, Anfassen und Testen. Besuchen Sie uns in Immenstadt!



## Packmuseum

So wurde früher verpackt. Ein Blick in Deutschlands erstes Packmuseum bei H+D.





VERPACKEN MIT SYSTEM

**Hagenauer + Denk KG**

Illerstraße 8

87509 Immenstadt

Telefon 08323 9660-0

Telefax 08323 9660-70

[www.hagenauer-denk.de](http://www.hagenauer-denk.de)

[info@hagenauer-denk.de](mailto:info@hagenauer-denk.de)