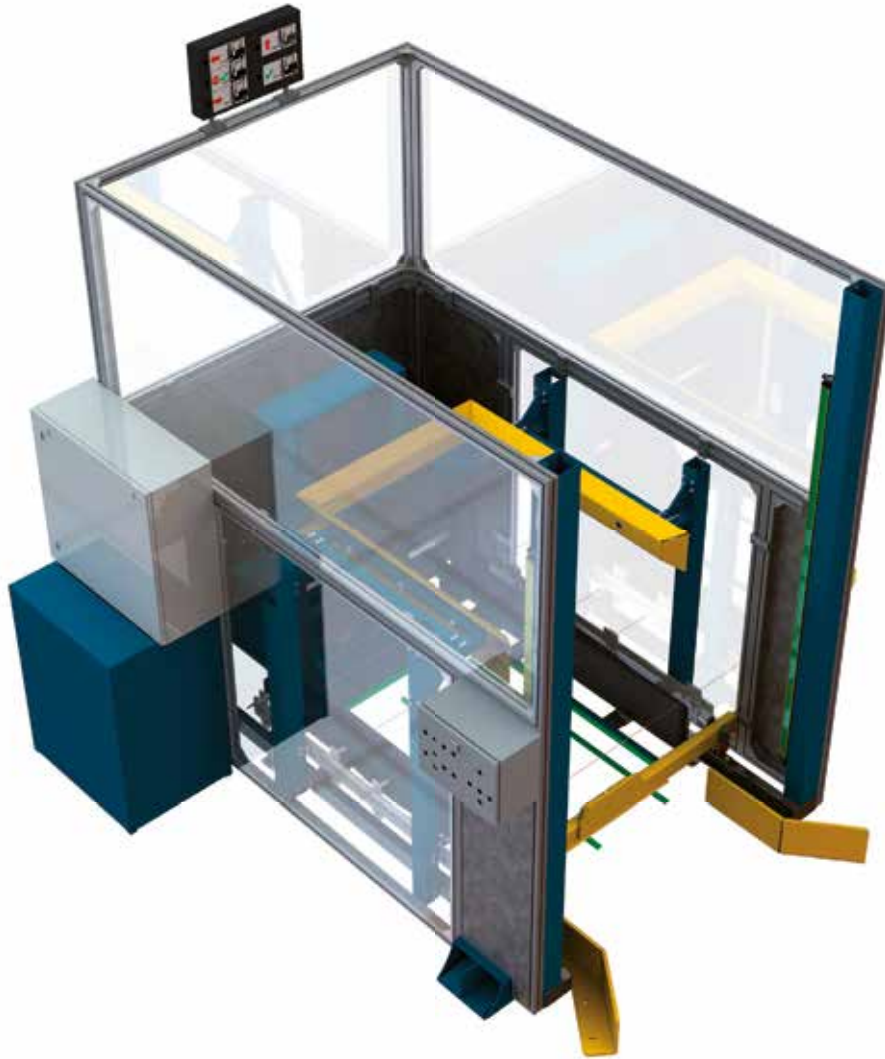


## KLT UMSETZER

Einfaches, schnelleres  
Umpacken von KLTs

## KLT Umsetzer

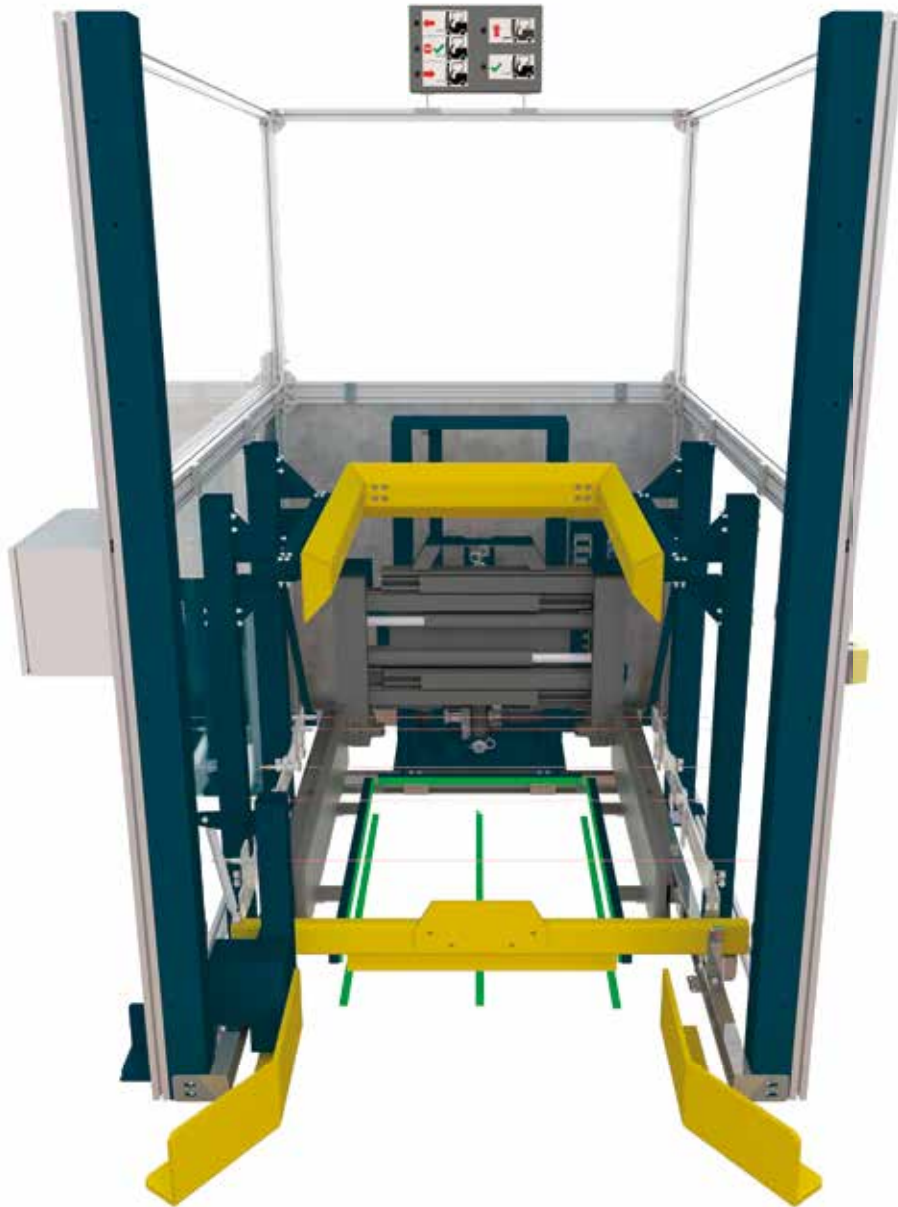
Der MWB KLT-Umsetzer beschleunigt und vereinfacht den Umpackprozess von KLT Gebinden.



Um den Arbeitsplatz für den Werker ergonomisch und effizient zu gestalten, werden viele Komponenten an der Montagelinie in KLT-Behältern bereitgestellt. Aus Kostengründen werden diese KLTs in Türmen auf Paletten vom Lieferanten bereitgestellt. Diese KLT-Türme müssen vereinzelt und auf Trolleys umgeladen werden. Dabei muss ohne Hilfsmittel jeder KLT einzeln umgepackt werden, da mit einem Einzelgewicht von bis zu 35 kg das Maximalgewicht für einen Hebevorgang bei zwei Stück meist bereits überschritten wird. Dies ist ein sehr zeitaufwendiger Prozess und für den Werker ä-

ßerst unergonomisch (bücken, heben, umsetzen). Vor allem in Zeiten des demografischen Wandels ist diese Art des Umpackens kaum mehr tragbar und arbeitsrechtlich bedenklich. Mit dem KLT-Umsetzer kann dieser unumgängliche Prozess schneller und effizienter durchgeführt werden. Dadurch wird Ihr Mitarbeiter entlastet und Sie können ihn für andere, wertschöpfende Tätigkeiten einsetzen.

Mit dem KLT-Umsetzer erhalten Sie ein Gerät, welches Ihnen ermöglicht, den Umschlagprozess zu beschleu-



nigen und gleichzeitig die Arbeitsplatzergonomie entscheidend zu verbessern. Der MWB KLT-Umsetzer schließt damit die Lücke zwischen teuren voll automatisierten Lösungen und dem ineffizienten manuellen Handling. Anpassungen nach Prozessänderungen sind für Sie ohne Probleme vorzunehmen, da der KLT-Umsetzer flexibel an Änderungen angepasst und auch umgesetzt werden kann. Der KLT-Umsetzer kann, ohne aufwendige Umbauarbeiten, einfach in Ihren Prozess integriert werden.

Durch den Einsatz von robusten und bewährten Komponenten werden, auch in Bezug auf Wartung und Instandhaltung, Kosten und Zeit eingespart.

Der KLT-Umsetzer schützt Ihren Werker mit modernster Sicherheitstechnik vor Verletzungen. Die Positionierhilfe

des Geräts für die Trolleys sorgt dafür, dass diese exakt am definierten Ort stehen. So muss der Werker nicht in den Gefahrenbereich greifen, um die Trolleys für die Beladung nach zu justieren. Einen zusätzlichen Sicherheitsaspekt stellt die geschlossene Einhausung dar, die den Werker während des Verladeprozesses schützt. Im Gegensatz zur Gefahrenquelle Stapler mit Klemmgabel ist der KLT-Umsetzer mit einer Zutrittssicherung ausgestattet. Des Weiteren wird der Verkehr in diesem Bereich reduziert, da nur noch ein Stapler zur Beschickung des KLT-Umsetzers benötigt wird. Zusätzlich sparen Sie im Vergleich zum Umpacken mit zwei Staplern Kosten, da der Prozess schneller durchgeführt werden kann. Auch der Platzbedarf reduziert sich enorm (siehe Grafik Prozessvereinfachung).



Arbeitsplatz/Teiltätigkeit:

**1. Schritt: Bestimmung der Zeitwichtung** (Nur eine zutreffende Spalte ist auswählen!)

Hebe- oder Umsetzvorgänge (< 5 s)		Halten (> 5 s)		Tragen (> 5 m)	
Anzahl am Arbeitstag	Zeitwichtung	Gesamtdauer am Arbeitstag	Zeitwichtung	Gesamtweg am Arbeitstag	Zeitwichtung
<10	1	< 5 min	1	< 300 m	1
10 bis < 40	2	5 bis 15 min	2	300 m bis < 1km	2
40 bis < 200	4	15 min bis < 1 Stunde	4	1 km bis < 4km	4
200 bis < 500	6	1 bis < 2 Stunden	6	4 bis < 8 km	6
500 bis <1000	8	2 bis < 4 Stunden	8	8 bis < 16 km	8
≥ 1000	10	≥ 4 Stunden	10	≥ 16 km	10

*Beispiele:* • Setzen von Mauersteinen, • Einlegen von Werkstücken in eine Maschine, • Pakete aus einem Container entnehmen und auf ein Band legen

*Beispiele:* • Halten und Führen eines Gussrohrlings bei der Bearbeitung an einem Schweißblock, • Halten einer Handschleifmaschine, • Führen einer Motorsäge

*Beispiele:* • Möbeltransport, • Tragen von Gerüsten vom Lkw zum Aufstellort

**2. Schritt: Bestimmung der Wichtung von Last, Haltung und Ausführungsbedingungen**

Wirksame Last <sup>1)</sup> für Männer	Lastgewicht	Wirksame Last <sup>1)</sup> für Frauen	Lastgewicht
< 10 kg	1	< 5 kg	1
10 bis < 20 kg	2	5 bis < 10 kg	2
20 bis < 30 kg	4	10 bis < 15 kg	4
30 bis < 40 kg	7	15 bis < 25 kg	7
≥ 40 kg	25	≥ 25 kg	25

<sup>1)</sup> Mit der „wirksamen Last“ ist die Gewichtskraft bzw. Zug-/Druckkraft gemeint, die aber der Beschäftigte tatsächlich bei der Lastenhandhabung ausüben muss. Sie entspricht nicht immer der Lastmasse. Beim Köpfen eines Kartons wirken nur etwa 50%, bei der Verwendung einer Schubkarre oder Sachkarre nur 10% der Lastmasse.

Charakteristische Körperhaltungen und Lastposition <sup>2)</sup>	Körperhaltung, Position der Last	Haltungswichtung
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Oberkörper aufrecht, nicht verdreht</li> <li>Last am Körper</li> </ul>	1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>geringes Vorneigen oder Verdrehen des Oberkörpers</li> <li>Last am Körper oder Körperröhre</li> </ul>	2
	<ul style="list-style-type: none"> <li>tiefes Beugen oder weites Vorneigen</li> <li>geringe Vorneigung mit gleichzeitigem Verdrehen des Oberkörpers</li> <li>Last körperfern oder über Schulterhöhe</li> </ul>	4
	<ul style="list-style-type: none"> <li>weites Vorneigen mit gleichzeitigem Verdrehen des Oberkörpers</li> <li>Last körperfern</li> <li>eingeschränkte Haltungsverstabilität beim Stehen</li> <li>Hocken oder Knien</li> </ul>	8

<sup>2)</sup> Für die Bestimmung der Haltungswichtung ist die bei der Lastenhandhabung eingenommene charakteristische Körperhaltung einzusetzen; z.B. bei unterschiedlichen Körperhaltungen mit der Last sind mittlere Werte zu bilden – keine gelegentlichen Extremwerte vorhanden!

Ausführungsbedingungen	Ausf.-wichtung
Gute ergonomische Bedingungen, z. B.: ausreichend Platz, keine Hindernisse im Arbeitsbereich, ebener rutschfester Boden, ausreichend beleuchtet, gute Griffbedingungen	0
Einschränkung der Bewegungsfreiheit und unoptimale ergonomische Bedingungen (z.B. 1.: Bewegungsraum durch zu geringe Höhe oder durch eine Arbeitsfläche unter 1,5 m <sup>2</sup> eingeschränkt oder 2.: Standardsicherheit durch unebenen, weichen Boden eingeschränkt)	1
Stark eingeschränkte Bewegungsfreiheit und/oder Instabilität des Lastschwerpunktes (z.B. Patiententransfer)	2

**3. Schritt: Bewertung**

Die für diese Tätigkeit zutreffenden Wichtungen sind in das Schema einzutragen und auszurechnen.

<b>+</b>	7 Lastwichtung				
<b>+</b>	2 Haltungswichtung				
<b>+</b>	0 Ausführungsbedingungs-wichtung				
<b>=</b>	9 Summe	<b>x</b>	4 Zeitwichtung	<b>=</b>	36 Punktwert

Anhand des errechneten Punktwertes und der folgenden Tabelle kann eine grobe Bewertung vorgenommen werden. <sup>3)</sup> Unabhängig davon gelten die Bestimmungen des Mutterschutzgesetzes

Risikobereich	Punktwert	Beschreibung
1	< 10	Geringe Belastung, Gesundheitsgefährdung durch körperliche Überbeanspruchung ist unwahrscheinlich.
2	10 bis < 25	Erhöhte Belastung, eine körperliche Überbeanspruchung ist bei vermindert belastbaren Personen <sup>3)</sup> möglich. Für diesen Personenkreis sind Gestaltungsmaßnahmen sinnvoll.
3	25 bis < 50	Wesentlich erhöhte Belastung, körperliche Überbeanspruchung ist auch für normal belastbare Personen möglich. Gestaltungsmaßnahmen sind angezeigt. <sup>3)</sup>
4	≥ 50	Hohe Belastung, körperliche Überbeanspruchung ist wahrscheinlich. Gestaltungsmaßnahmen sind erforderlich. <sup>3)</sup>

<sup>3)</sup> Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass mit steigenden Punktwerten die Belastung des Muskel-Skelett-Systems zunimmt. Die Grenzen zwischen den Risikobereichen sind aufgrund der individuellen Arbeitstechniken und Leistungsverfassungen fließend. Damit darf die Einstufung nur als Orientierungshilfe verstanden werden.

<sup>4)</sup> Vermindert belastbare Personen sind in diesem Zusammenhang Beschäftigte, die älter als 40 oder jünger als 21 Jahre alt, „Neulinge“ im Beruf oder durch Erkrankungen leistungsgemindert sind.

<sup>5)</sup> Gestaltungserfordernisse lassen sich anhand der Punktwerte der Tabellen ermitteln. Durch Gewichtsverminderung, Verbesserung der Ausführungsbedingungen oder Verringerung der Belastungszeiten können Belastungen vermieden werden.

Überprüfung des Arbeitsplatzes aus sonstigen Gründen erforderlich:

Begründung: \_\_\_\_\_

Datum der Beurteilung: \_\_\_\_\_ Beurteilung von: \_\_\_\_\_

## ■ Ergonomische Gesichtspunkte

Bei einem KLT Einzelgewicht von 35 kg und bei 40 bis 200 Behälterumschlägen pro Person und Schicht (entspricht 2-33 Gebinden), ergibt sich nach dem Bewertungsschema (Beurteilung von Lastenhandhabung anhand von Leitmerkmalen – siehe Grafik links) ein Punktwert von 36, welcher dem zweit höchsten Risikobereich zugeordnet wird. Hier wird eine Anpassung des Prozesses empfohlen.

Bei diesem Beispiel dürften Frauen und vermindert belastbare Personen den Prozess nicht mehr manuell ausführen.

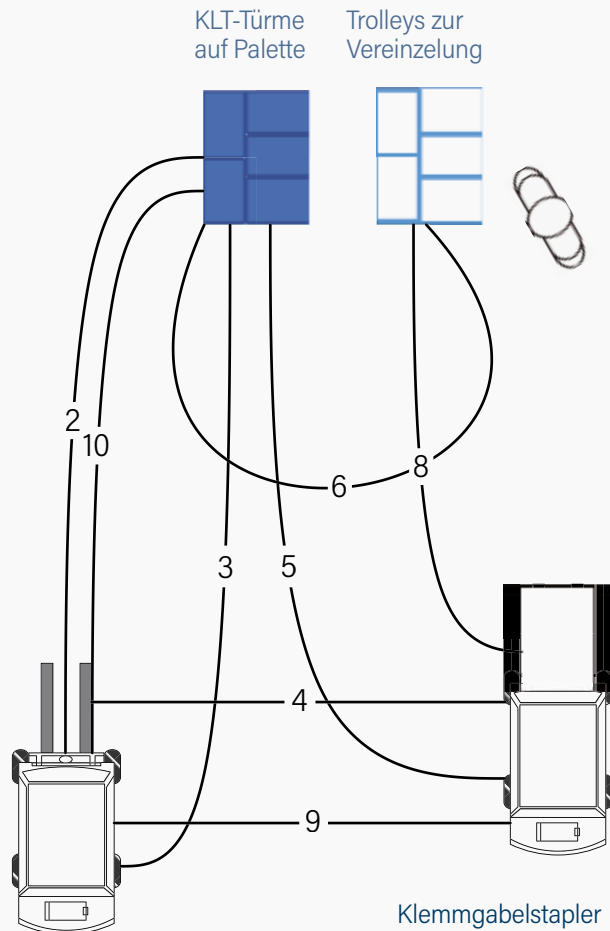
Somit können Sie mit dem KLT-Umsetzer den Verladeprozess für Ihre Mitarbeiter noch ergonomischer gestalten, da nicht jeder KLT von Hand umgesetzt werden muss.

## ■ Funktionsweise:

Eine direkte Anbindung an Fördertechnik mittels Hub-Drehturm ist möglich, so können die auf Fördertechnik angelieferten Gebinde entweder komplett oder Lage für Lage umgesetzt werden. Auf einer angrenzenden Sortierstrecke können die KLTs vereinzelt werden. Die leeren Behälter können selbstverständlich mit Hilfe des KLT-Umsetzers im Block von den Trolleys auf die Palette für den Lieferanten umgesetzt werden. Dabei ist der MWB KLT-Umsetzer in der Lage, unterschiedlichste Formate von Kleinladungsträgern zu handeln. Auch sind schwer beladene KLTs kein Hindernis, da das Gerät für Lasten von bis zu 700kg ausgelegt ist. Dieser Prozess benötigt keine Spezialbehälter, da er auf Standard Europaletten ausgelegt ist. So können die Anschaffungskosten für teure Sonderbehälter gespart werden.

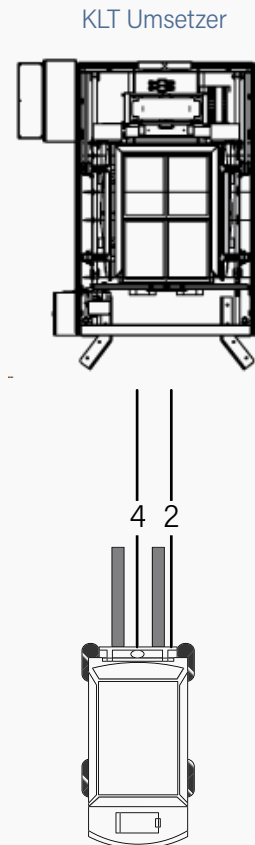
# Prozessvereinfachung

## Vorher



1. Trolleys stehen bereit
2. Stapler setzt Palette ab
3. Stapler setzt zurück
4. Staplerwechsel
5. Klemmgabelstapler klemmt KLT-Türme
6. Klemmgabelstapler setzt KLT-Türme auf Trolley ab
7. Werker muss nach justieren, da Trolleys keine definierten Platz haben
8. Klemmgabelstapler fährt zurück Staplerwechsel
9. Stapler entfernt leere Palette

## Nachher



1. Trolleys stehen im KLT-Umsetzer bereit
2. Stapler setzt Palette mit KLT-Türmen in KLT-Umsetzer ab
3. KLT-Umsetzer klemmt die KLTs
4. Stapler entnimmt Palette
5. KLT-Umsetzer setzt KLT-Türme auf Trolleys ab

### Zeitersparnis:

Mit der Anlage schaffen Ihre Mitarbeiter einen vollständigen Depalettiervorgang in 3 bis 5 Minuten. Somit sind bis zu 12 Umpackvorgänge pro Stunde möglich. Das würde bei einem manuellen Umpacken einer Handlungszeit von 7 Sekunden pro KLT entsprechen.



**MWB** 

GERMANY

M.W.B. GmbH

Bichlmannstrasse 14 | 84174 Eching

Tel: +49 (0)8709 92 778 - 0

Fax: +49 (0)8709 92 778 - 100

Email: [info@mwbgmbh.de](mailto:info@mwbgmbh.de)

Website: [www.mwbgmbh.de](http://www.mwbgmbh.de)

