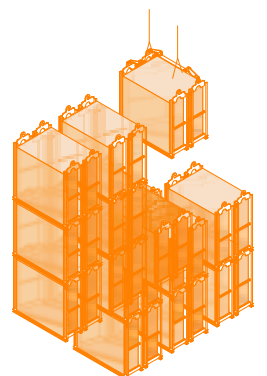




Werkzeuglagersysteme

***für Spritzgußwerkzeuge , Stanzwerkzeuge
Folgeverbundwerkzeuge***



Das fragen wir Sie:

Ihre Werkzeuge als wertvolle Güter

Herzstück von Kunststoffspritzguss- und Metallumformungsprozessen sind teure Werkzeuge und Formen, welche idealerweise möglichst fertigungsnah vorgehalten werden. In der Regel handelt es sich um spezielle, oftmals **empfindliche Komponenten** mit **längerer Wiederbeschaffungszeit** oder gar kundeneigene Baugruppen, welche beim Verarbeiter zwischengelagert werden.

Gründe genug, solche Werkzeuge fachgerecht, ergonomisch und vor allem wirtschaftlich zu lagern und in intelligente, kostensparende Handlingkonzepte einzubinden.

ELBETEC bietet der verarbeitenden Industrie unterschiedliche Lösungsmöglichkeiten zur Lagerung von Werkzeugen. Die Spezialisten von ELBETEC optimieren Werkzeuglagerung und -handling individuell mit der Zielsetzung einer sachgerechten und schonenden Lagerung sowie eines wirtschaftlichen, an die örtlichen Voraussetzungen angepassten Handlings.

Auszugsysteme - perfektes Kranhandling

Die Zeiten, in welchen Werkzeuge einfach in ölige Regalfächer hineinbugsiert wurden, sind längst vorbei. Zu gefährlich die Handhabung, zu weit weg von jeder Ergonomie und jedem Qualitätsanspruch.

Präzise Hebe- und Positionierungsvorgänge sind heute problemlos und schnell per Kran und nur einer Person durchzuführen. **Voraussetzung ist jedoch eine kranbare Lagerung.**

ELBETEC Schwerlastauszüge bieten diese Möglichkeit. Auf stabilen und möglichst **leichtläufigen Auszug-**

Dachablage mit Gitterrost



Dachablage mit Gitterrost

Vollauszug, bis 1.200 kg



Sicherheit: Auszugssperren

mechaniken installiert, können die Schubladen selbst in hohem Maße variabel ausgelegt werden. Wir passen die Auszugfläche und Tragfähigkeit präzise an die vorhandene Lagerware an. Flexibilität ist dabei Standard; es gibt keine festgelegten Maßsprünge. Nennen Sie uns Ihren genauen Bedarf; wir haben den Auszug!



Variable Auszugfläche

Inneneinrichtungen

sämtliche Auszugformen können auf Wunsch in offener Rohrkonstruktion, mit glattem Blech- oder Holzbelag oder speziellen Schonbelägen, bzw. Halterungen ausgestattet werden.



Werkzeugbezogene Aspekte:

- Werkzeuggröße/-gewicht
- Werkzeugform (glatte Grundfläche?)
- Anschlagmöglichkeit (Ringschraube?)
- Einsatzfrequenz (Zugriffe)
- Anbauteile/Zubehör (z.B. Temperierleitungen, Platten)



Verkleidungen

Regalsysteme optional dreiseitig geschlossen mit frontseitigem Rollladen.



Gewichtsabhängige Systembauweise

ELBETEC unterscheidet eine Vielzahl von technischen Lösungen anhand des jeweiligen Werkzeuggewichts. Deshalb reicht unser Spektrum vom einfachen manuellen Regalauszug bis hin zum motorisch betriebenen Schwerlastauszug. Sprechen Sie uns einfach an; wir finden gemeinsam die ideale Lösungsvariante für Ihre Werkzeuge.

Ergonomie:

Beachten Sie bitte, dass Betätigungskräfte stets in Abhängigkeit von Beladezustand, Krafteinleitungswinkel, relativer Höhe des Auszugs zum Oberkörper des Anwenders sowie dessen physischer Konstitution variieren. Bei Nutzung von Aufstiegshilfen ist diesem Sachverhalt besondere Aufmerksamkeit zu widmen. Möglicherweise müssen in den ergonomisch ungünstigen Höhen Ablastungen vorgenommen werden. Im Zweifel raten wir dazu, im Sinne des Arbeitsschutzes Abstimmungen mit der zuständigen Arbeitsschutzfachkraft, bzw. den zuständigen Stellen der Berufsgenossenschaft und der Gewerbeaufsicht vorzunehmen.



hohe Belastbarkeiten



01/2020

Kompakt gelagert, einfach bewegt

Schwere Stanz- und Presswerkzeuge mit ebener Standfläche können optimal auf unseren **Spezial-Rollenebenen** gelagert werden. Dank der stabilen, jeweils an die Lastverhältnisse angepassten Rollensegmente ergibt sich ein ergonomisches Handling beim Ein- und Auslagern der Werkzeuge.

Zur Beschickung eignen sich unterschiedliche Werkzeugwechselsysteme oder auch unser drehbarer, mit Rollen besetzter **Stapleraufsatz**, mit dessen Hilfe Werkzeuge mit deutlich reduzierter Kraftanstrengung gehandhabt werden können.



Steckbare **Herabfall-Sicherungen** im Regalfach verhindern ein unbeabsichtigtes Herausrollen des Lagerguts.

Die Basis unserer Werkzeuglagerung sind stabile Schwerlastregale, welche wir passgenau für den Verwendungszweck auslegen können. Dabei variieren wir nicht nur die Abmessungen des Regals sondern vor allem auch die Belastbarkeiten der Komponenten.

Die speziellen Stahlrollen legen wir im Standard präzise in **Durchmesser, Breite und Teilung** auf die Werkzeuggröße und das jeweilige Gewicht aus. Dabei folgen wir stets dem wirtschaftlichen Gedanken, so wenig wie möglich, aber so viele Rollen wie nötig zu verbauen.

Auch in dieser Produktgruppe lösen wir Ihre Herausforderungen ganzheitlich; von der Planung und Auslegung bis hin zur benutzungsfertigen Montage stellen wir unseren Kunden stets einsatzfertige Lagersysteme zur Verfügung.



Kombination mit Gitterrostebenen

Drehbarer Stapleraufsatz mit Rollen



Herabfallsicherung steckbar

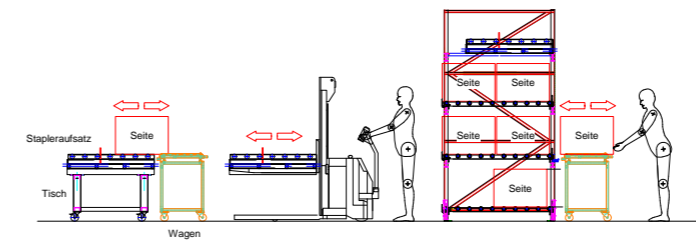


Individuell bereits im Standard: die Schwerlastrollen werden in Durchmesser, Breite, Teilung und Tragfähigkeit an Ihre Werkzeuge angepasst und in das

Lagersystem integriert. Extrem stabile Stahlachsen und spezielle Lager gewährleisten eine langlebige, störungsfreie Nutzung des gesamten Systems. Spezielle Profile an der vorderen und hinteren Seite der Regaltraversen nehmen die Rollenware formschlüssig sicher auf und verhindern ein Herabfallen der Bahnen.

01/2020

01/2020



Perfekte Kombination

Dank unserer flexiblen Bauteilkonfigurationen sind wir in der Lage, funktionierende Arbeitssysteme präzise aufeinander abzustimmen. So können z.B. Maschine, Regaltechnik, Transportgeräte und Abstelltische in einer Weise kombiniert werden, welche einen rollenden Werkzeugtransfer auf alle Komponenten erlaubt.

Zielsetzung:

- einfacher und schneller Transfer zwischen Maschine, Wartungsstation und Lager
- Reduzierung von Schäden an Kundenwerkzeugen
- Prozessoptimierung
- Risikominimierung



Aufeinander abgestimmte Komponenten



Individuelle Abmessungen und Lastkapazitäten



- Qualitätsmanagement nach DIN EN ISO 9001:2008
- Schweißnachweis nach EN 1090-2 EXC2
- Produktionskontrolle (WPK) zertifiziert nach EN 1090-2
- Statische Nachweisführung in Anlehnung an DIN EN 1090 Teil 1+2, DIN EN 1990, DIN EN 1993, DGUV-Regel 108-007

Große Gewichte und Abmessungen

Unsere flexibel einsetzbaren Werkzeuglagersysteme der schweren Bauart nehmen es dank freier Konfiguration mit ordentlichen Gewichten und vor allem respektablen Abmessungen auf.

Allen Werkzeuglagersystemen gleich ist die Vorgehensweise unserer Betrachtung und die tatsächliche technische Auslegung der Stahlbaukomponenten. Die genauen Maße und Gewichte des Werkzeugs stehen an erster Stelle.



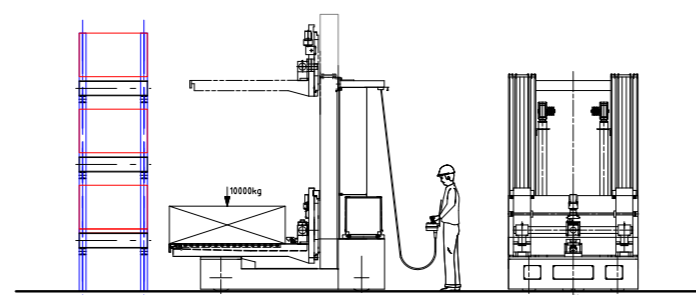
Ein genau passender Stahlbaukorpus wird um das Werkzeug herum geplant. Wir nehmen Rücksicht auf überstehende Komponenten und hinterfragen, wie sich die Auflagersituation gestaltet und wo, sowie in welcher Größenordnung Kräfte in die Lagertechnik eingeleitet werden müssen. Wir definieren gemeinsam Handhabungsfreiheiten (z.B. Ausstapelhöhen, seitliche Freiräume) und klären ab, ob ggf. Auffangwannen notwendig sind, welche Tropfreste sicher aufnehmen.

Schreckgespenst Sonderanfertigung

Diese ersten Auslegungs- und Planungsschritte sind zwar einerseits individuell, weil jeweils genau auf den Kunden zugeschnitten. Dies impliziert bei einer solchen technischen Lösung schnell den Gedanken an eine Sonderanfertigung und vermeintlich hohe Kosten. Dabei liegen die Dinge anders: wir verstehen uns darauf, die für Sie passende Lösung aus einem breiten technischen Portfolio recht schnell

und zielführend herauszuarbeiten. Dass wir dabei noch weitergehenden Voraussetzungen, wie z.B. örtlichen Bodentragfähigkeiten, Störkonturen, speziellen Aufstellformationen, etc. gerecht werden können, macht unsere Lösung noch interessanter. So kombinieren wir unsere Tragwerke gerne aus bestimmten Stahlbausystemteilen oder gar speziellen Lagertechnikprofilen, welche uns zum Beispiel eine ideale Verstellbarkeit der Lagerebenen in engen Höhenrastern erlauben.

Passend für schwere Werkzeugwechselsysteme



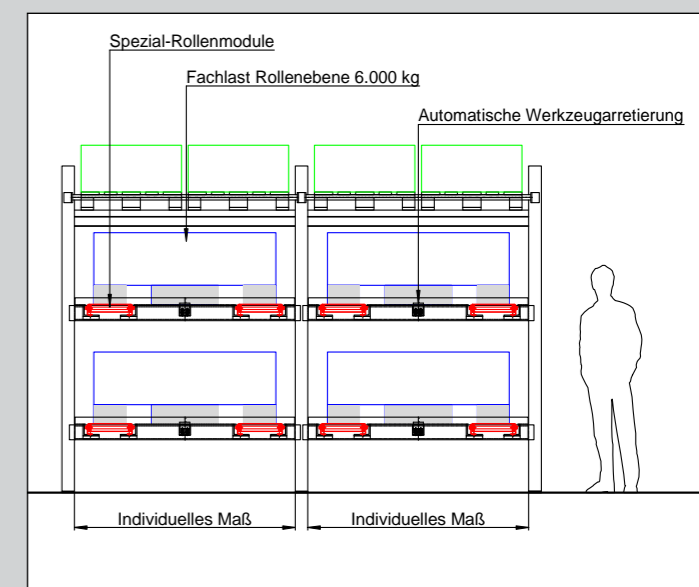
01/2020

Einsatz eines schweren Werkzeugwechselsystems mit Schub- und Zugeinheit



6.000 kg Fachlast auf Rollenmodulen

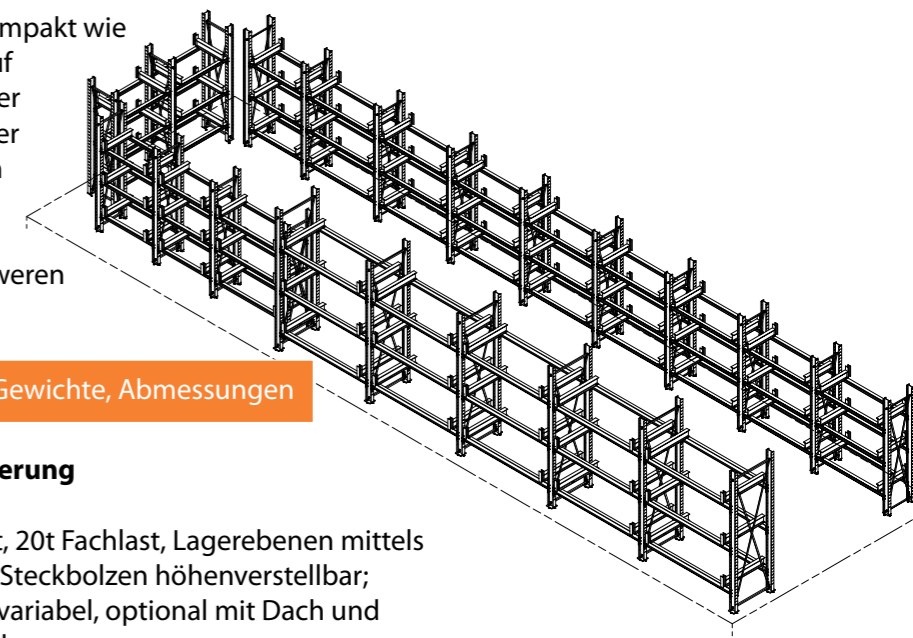
Dieses Regalsystem wurde präzise um die Werkzeuge herum geplant. Die Herausforderung: die arbeitssichere, präzise Übernahme, bzw. Übergabe der Werkzeuge an das Wechselsystem. Die Schub- und Zugeinheit des Fahrzeugs betätigt eine spezielle, **selbstarretierende Rücklaufsperre** und ermöglicht damit die horizontale Verschiebung des Werkzeugs auf den Rollenmodulen. Unmittelbar nach Ein- und Auslagerung wird die Sperre wieder wirksam, um jedes Risiko auszuschließen.



Die Komponenten des Lagersystems wurden individuell zusammengestellt und so ausgelegt, dass eine möglichst kompakte Lagersituation erreicht wurde. Neben den Regalbauteilen kamen spezielle Rollenmodule zum Einsatz, welche den hohen Belastungen sicher gewachsen sind. Die oberste Ablageebene wurde im Sinne einer weiteren flexiblen Nutzung mit schweren Gitterrosten ausgestattet. Auch eine solche Systemzusammenstellung erhalten Sie auf Wunsch mit prüffähiger Statik.

Optimale Aufstellformation

Unsere Lagersysteme sind grundsätzlich so kompakt wie möglich gebaut, um möglichst viel Material auf minimaler Fläche unterzubringen. Die Frage der vertikalen Struktur klärt sich schnell anhand der räumlichen Voraussetzungen und technischen Möglichkeiten des Flurförderzeugs. Bezogen auf die statische Auslegung können wir dank mitwachsender Profile auch Lösungen im schweren Bereich anbieten.



Extreme Gewichte, Abmessungen



Extremlagerung

80t Feldlast, 20t Fachlast, Lagerebenen mittels hochfester Steckbolzen höhenverstellbar; Fachtiefen variabel, optional mit Dach und Seitenwänden.

01/2020

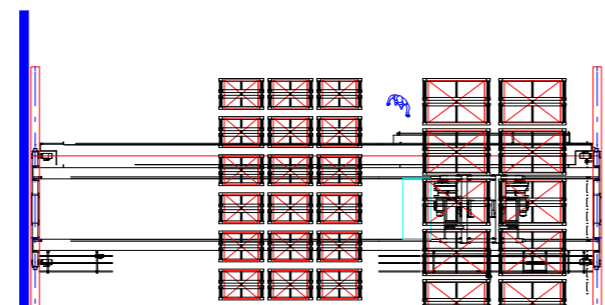
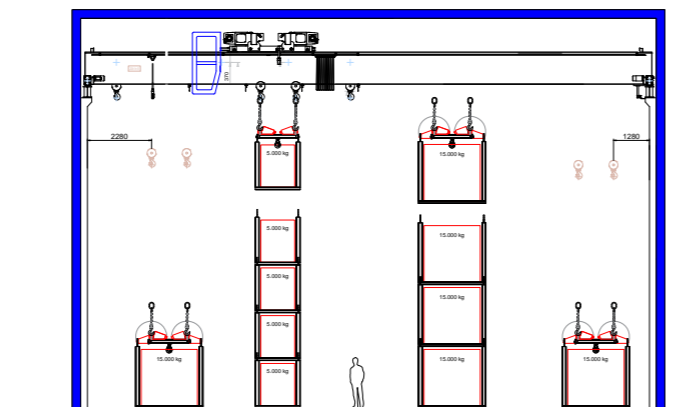
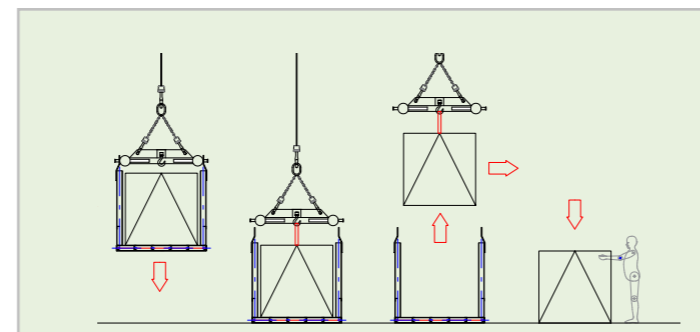
Individuell für Ihr Werkzeug



Handhabung per Hubtraverse

Die schweren Lagerkassetten werden mittels spezieller Hubtraverse gehandhabt. Diese enthält unterseitig Hakensysteme und kann deshalb im Kran verbleiben und in einem Arbeitsgang auch das Werkzeug selbst bewegen.

Vorteil: Reduzierung von Nebenzeiten!



01/2020

01/2020

Teuer - Der Raum unter der Kranbahn

Es ist ein komplizierter Dreisatz für Kunststoffverarbeiter: die Anzahl der Werkzeuge wächst stetig an, der Platz unter der Kranbahn - die eigentliche Produktionsfläche - wird räumlich immer weiter eingeschränkt.

Dass schwere und großvolumige Werkzeuge aus Gründen des Handlings in Maschinennähe gelagert werden, ist nachvollziehbar, aber gleichzeitig problemverschärfend. Hochproduktive Flächen zum Einsatz der Maschinen werden reduziert und mit Störfaktoren belegt, welche die wirtschaftliche Nutzung des Bereichs einschränken.

Sinkende Produktivität und ungünstigere betriebswirtschaftliche Kalkulationen sind bei ehrlicher Betrachtung das negative Ergebnis.

Eine Steigerung der Produktivität kann im Umkehrschluss nicht einfach mittels Flächenexpansion erreicht werden; der bekrante Bereich einer Halle ist endlich. Spürbare Veränderung kann jedoch erreicht werden, indem originäre Produktionsflächen auch konsequent und rationell als solche genutzt werden, sprich für die Aufstellung von Maschinen.

Konfliktlösung: think vertical!

Die Lagerung und Vorhaltung von Werkzeugen findet sinnvoller Weise nicht zwischen Produktionsmaschinen statt. Dass dies oftmals noch so gehandhabt wird, ist dem Umstand von fehlenden technischen Lösungen geschuldet. Wenn sich eine Platzierung unterhalb der Kranbahn nicht vermeiden lässt, so muss mindestens eine raumoptimierte Umsetzung greifen.

Eine vertikale Anordnung der Werkzeuge spart Fläche und nutzt die volle Hubhöhe des Krans aus.

Die Überlegenheit der Lösung gegenüber der Flächenlagerung (Blocklager) liegt deutlich auf der Hand.

ELBETEC verfügt mit speziellen **stapelbaren Werkzeugkassetten** über die ideale Lösung zur vertikalen Lagerung Ihrer schweren Werkzeuge. Die technische Auslegung der Kassetten kann hinsichtlich der Abmessungen und des Stückgewichts genau an Ihren Bedarf angepasst werden. Offene Profilkonstruktionen sind ebenso denkbar wie geschlossene, mit Gitterrosten, bzw. Hartholzauflagen belegte Innenflächen. Passende Hubtraversen für ein schnelles und rationelles Kranhandling runden unser Lagerkonzept ab.

Nutzung des unbekrante Bereichs

Verbringung, Handling

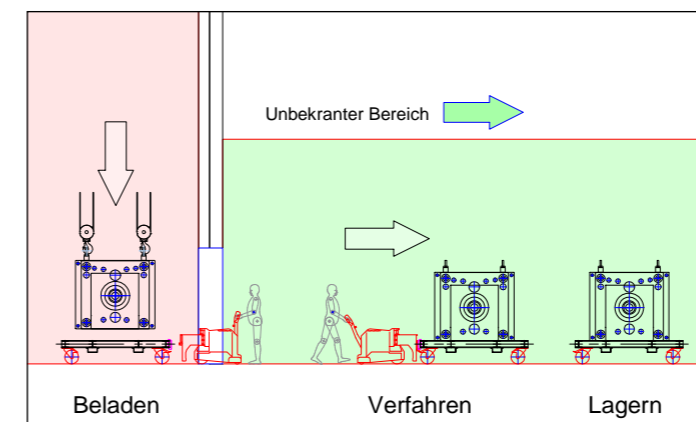
Idealerweise bleibt die bekrante Fläche Ihrer Produktion tatsächlich den Maschinen vorbehalten. Doch wie kann die eigentlich gefährliche Schnittstelle zwischen bekrantem und unbekrante Bereich mit den schweren Werkzeugen sicher und möglichst rationell überwunden werden?

ELBETEC schließt diese Lücke konsequent mit **Schwerlastwagen und -paletten**, welche hinsichtlich Aufnahmekapazität und Abmessung auf viele denkbare Anwendungsfälle zugeschnitten werden können.

Stückgewichte von bis zu 80t sowie verschiedene Lenkungsstrukturen (z.B. Drehschemel-Lenkung) sind dabei möglich. Das Handling solcher Transporteinheiten erfolgt z.B. mittels spezieller **Schwerlast-Schlepper**, welche als Mitgängerfahrzeuge über genügend Kraft und Vortrieb verfügen.

Alternativ halten wir mit entsprechenden **Stapleranbaugeräten** Lösungen vor, welche im Zusammenhang mit Schwerlastpaletten genutzt werden können. Sie ermöglichen den Einsatz von vorhandenen Flurförderzeugen und können im Einzelfall möglicherweise Investitionen in ein Hilfsgerät überflüssig machen.

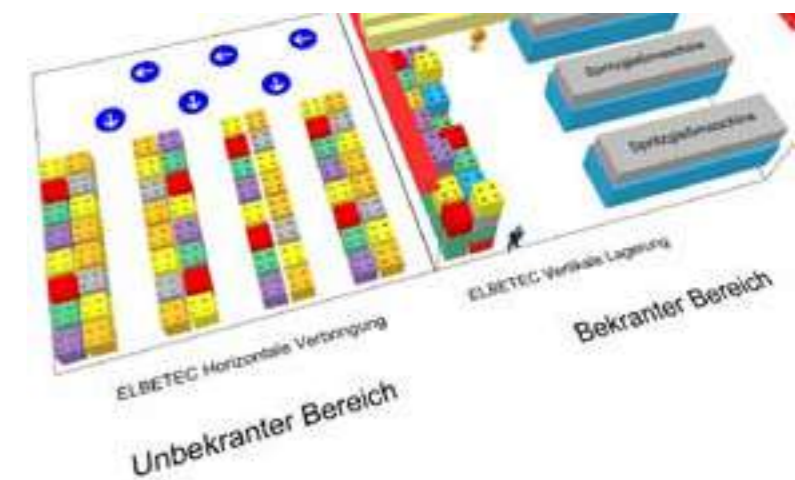
Handgeführte Schwerlast-Elektroschlepper arbeiten in der Fläche in Lastbereichen bis hin zu 40t, bei schie-



Passives Werkzeugträgersystem

nengeführten Systemen auch deutlich höher. Spezielle Bereifungen und Maschinenausführungen ermöglichen die Verwendung sowohl innerhalb, als auch außerhalb des Gebäudes.

Sie erhalten grundsätzlich eine genau aufeinander abgestimmte Konfiguration aus Schleppfahrzeug, Kupplung und Anhänger, bzw. Palette.



Handling durch nur eine Person





Produktvideos

Verfahren von schweren Lasten

Maschinenteile, Werkzeuge und andere großformatige Komponenten können schnell Abmessungen und Gewichte erreichen, bei welchen handelsübliche Flurförderzeuge keine Option mehr darstellen.

ELBETEC verfügt über entsprechende Lösungsansätze, welche bis zu 500t vordringen.

Ein Spektrum jeweils etwas unterschiedlicher Konstruktionen ermöglicht dabei selbstfahrende Lösungen, welche hinsichtlich Plattformgröße, Aufnahmekapazität und Handhabung genau auf Ihre spezifischen Bedürfnisse eingehen.



Flachbett-Transporter

Kapazität bis über 300t

- Innenbereich
- geschlossene Hubplattform
- höhere Stabilität des Fahrwerks durch konstruktiven Verbund
- variable Abmessungen der Lastaufnahmeeinheit (Hub- / Fahrwerk) zur Nutzung von Schwerlast-Paletten und -stellagen, optional mit Fahrerplattform
- Höhere Variabilität bei heterogenen Lasten

Fernsteuerung / Deichselsteuerung



Schwerlast-Hubwagen

Kapazität bis über 100t

- Innenbereich
- Verfahren, Einlagern und Verladen
- schwere und großvolumiger Komponenten, wie Coils, Werkzeuge, Bleche, Transformatoren, Generatoren, Gußteile, Maschinenteile, Schwerlastpaletten
- variable Abmessungen der Lastaufnahmeeinheit (Hub- / Fahrwerk) zur Nutzung von Schwerlast-Paletten und -stellagen, optional mit Fahrerplattform

Fahrwerk verstellbar



Plattform-Transporter

Kapazität bis über 500t

- Integrierte Antriebe, kein Überstand
- geschlossene Hubplattform
- Allseitsfahrwerk
- variable Abmessungen der Lastaufnahmeeinheit (Hub- / Fahrwerk) zur Nutzung von Schwerlast-Paletten und -stellagen, optional mit Fahrerplattform
- Verbundbetrieb und FTS-Betrieb möglich (Fahrerloses Transportsystem)



Verbundbetrieb und FTS möglich



Mit seinem geteilten Fahrwerk fährt dieser Spezialist per Fernsteuerung unter die Palette und hebt die Last kontrolliert und präzise hydraulisch an.

Das Fahrwerk ist dabei kippstabil auf drei Punkte fixiert; neben den beiden vorderen Lastradgruppen erfolgt der Antrieb und die Lenkung des Fahrzeugs über das hintere, zentral angeordnete Antriebsrad. Auf diese Weise wird ein minimaler Wenderadius sowie eine ideale Manövrierfähigkeit erreicht. Wem das noch nicht reicht, der findet in dem optional erhältlichen 4-Wege-Fahrwerk die flexibelste Lenk- und Fahrlösung.

Individuelle Schwerlastpaletten





Lagertechnik

Lagersysteme für Paletten, Stückgüter, Coils, Langgüter, Bleche, und vieles mehr; präzise Planung, verlässliche Umsetzung einschließlich Montage.



Betriebseinrichtungen

Komplette Ausstattung von Betrieb, Werkstatt und Sozialbereich nach gültigen Normen; Planung, Lieferung und Montage aus einer Hand.



Fördertechnik

Vom einzelnen Kasten über Paletten bis hin zu kompletten Warenströmen: wir formen Ihre interne Logistik punktgenau zu funktionalen Strukturen.



Materialfluss

Wir vermessen Ihr komplettes Projekt mit modernster Lasermess-technik; detaillierte, individuelle Aufstell- und Materialflussplanungen sorgen bereits im Vorfeld für Sicherheit!

ELBETEC GmbH & Co.KG

Bunsenstraße 5
D-51647 Gummersbach

Telefon: +49 - (0) 2261-814-340
Telefax: +49 - (0) 2261-814-940

info@elbetec.com
www.elbetec.com