

MONTTECH®

PHOTOVOLTAIC



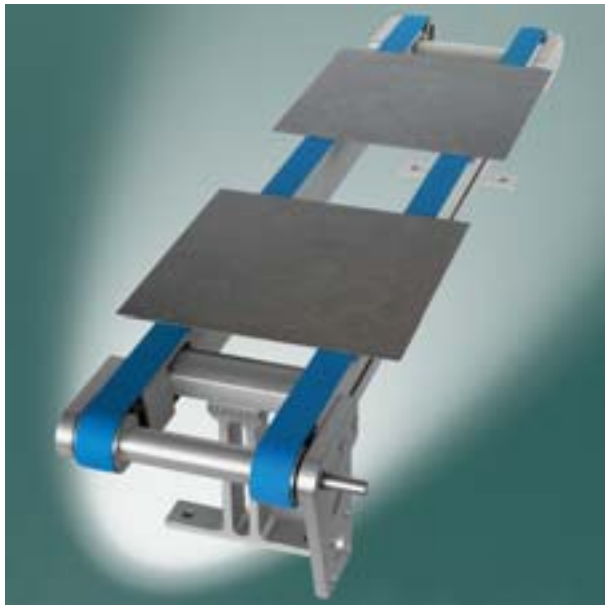
Inhalt

- 3 Einleitung
- 7 Die Vorteile von Conveyors
- 15 Conveyors-Produkte für Photovoltaik
- 21 Funktionsweise von Montrac
- 25 Die Vorteile von Montrac
- 31 Die Vorteile des Aufbausystems Quick-Set

Montech AG steht seit 1963 für Innovation in der Automatisierungsbranche. Als «global player» mit Hauptsitz in der Schweiz sind Flexibilität und globale Kundennähe die Grundpfeiler unseres Erfolges. Als Spezialist in der Photovoltaik bietet Ihnen Montech mit seinen Förderbändern sowie dem Transportsystem Montrac maßgeschneiderte Lösungen für die produkt- und prozessspezifischen Besonderheiten der Photovoltaik-Branche. Montrac symbolisiert absolute Flexibilität in der Fördertechnik und somit praktische unbegrenzte Möglichkeiten – kombiniert mit benutzerfreundlicher Einfachheit. Die Produkte basieren auf unserer langjährigen Erfahrung in der Fördertechnik und sind in fast allen Branchen für ihre hochstehende Qualität bekannt.

CONVEYORS Der Trend, Produkte nicht nur selbst herzustellen, sondern Standardkomponenten einzusetzen, ist auch in der Photovoltaik-Branche ungebrochen. Durch das Outsourcing von Förderbändern transformieren Sie fixe in variable Kosten. Gleichzeitig kaufen Sie Entwicklungs- und traditionell hochstehendes Fertigungs-Know-how ein. Ein weiterer Vorteil ist die Optimierung Ihrer Supply Chain, vor allem in der Erhöhung Ihrer Flexibilität bei kurzfristigem Bedarf und der Abdeckung von Kapazitätsspitzen. Während Sie sich auf Ihre Kernkompetenzen konzentrieren, liefert Ihnen Montech maßgeschneiderte Förderbänder.

Die Montech Förderbänder für die Photovoltaik transportieren Ihre Wafern und Zellen innerhalb der Maschine sowie davor und danach einfach und schonend – ohne sie von oben anzufassen.

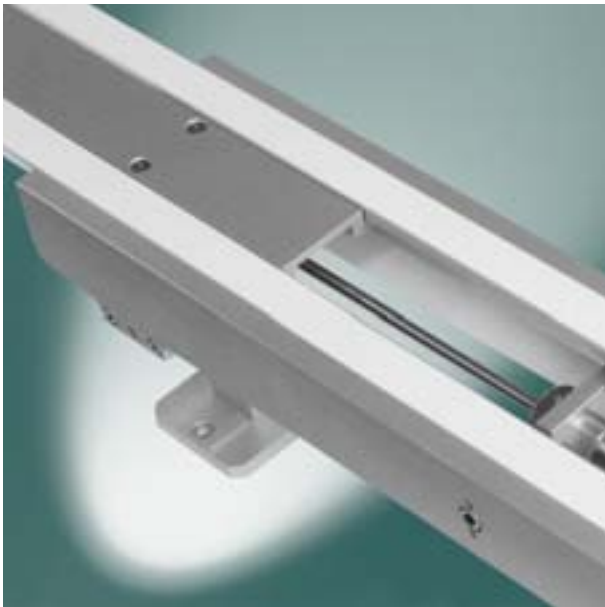


MONTRAC Montrac ist ein intelligentes Transportsystem für die Vernetzung von Produktions- und Logistikprozessen. Für die Intra-logistik vor, nach und zwischen den Maschinen ist Montrac die optimale Lösung für die Photovoltaik-Branche. Denn stossfreier Transport, autonome Steuerung und äußerste Flexibilität sorgen für einen perfekten Transport der Carrier und Boxen. Montrac verbindet Prozesse miteinander oder sorgt für eine automatisierte Lageranbindung und Optimierung der Produktivität der Solar-Produktionslinien.



DIE VORTEILE VON CONVEYORS

FLEXIBILITÄT Unsere Flexibilität ist auch Ihre Flexibilität. Wenn es um die Optimierung Ihrer Supply Chain geht oder die Anpassung der Produkte an Ihre Prozesse, sind unsere Solar-Förderbänder die richtige Wahl. Montech bietet Ihnen spezielle Solar-Förderbänder, konfigurierbar in Länge und Breite in verschiedenen Ausführungen, ganz auf Ihre Bedürfnisse abgestimmt. Aber nicht nur unsere Produktpalette ist flexibel: Auch unsere Lieferzeiten können sich sehen lassen und erfüllen kurzfristige Anforderungen.



INDIVIDUALITÄT Montech bietet Ihnen hoch industrialisierte Förderbänder, die zu 100 Prozent auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten sind. Aufgrund der modularen Bauweise können die Förderbänder hinsichtlich Breite und Länge individuell zusammengestellt werden. Hinter jedem Förderband verbirgt sich ein Höchstmass an Individualität. Und: Durch unsere langjährige Erfahrung sind wir in der Lage, auch spezielle Applikationen zu realisieren.



HOHE QUALITÄT Unsere Solar-Förderbänder erfüllen höchste Qualitätsansprüche. Es werden ausschliesslich hochwertige Materialien eingesetzt, die den Anforderungen eines rauen Dauerbetriebes gerecht werden und eine hohe Zuverlässigkeit sicherstellen. Die Ausführung ist präzise, stabil und dauerhaft. Sämtliche Stahlteile sind verzinkt oder aus rostfreiem Stahl gefertigt. Die Umlenkrollen sind überwiegend rostfrei oder aus Aluminium.

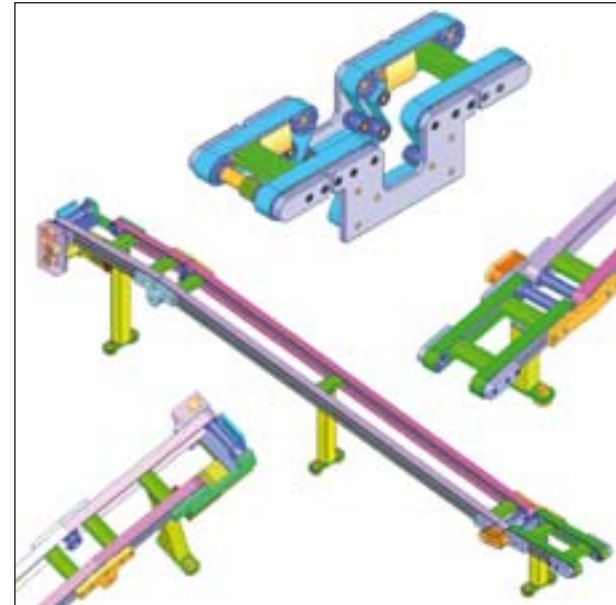
PRIVATE LABELLING Der Kundennutzen steht für uns beim «private labelling» im Vordergrund. Deshalb können alle Förderbänder mit Ihrem Firmenlogo versehen werden. Rufen Sie uns an, damit wir Ihre Wünsche persönlich besprechen können.





SCHONENDES HANDLING Ihre Produkte liegen uns am Herzen und deshalb werden Ihre Wafer und Zellen von unseren Förderbändern schonend bewegt. Da Wafer und Zellen nicht mehr von oben angefasst werden müssen, können Micro-Cracks vermieden werden.

SONDERANWENDUNGEN Durch die langjährige Erfahrung in der Photovoltaikindustrie sind wir in der Lage, auch spezielle Applikationen zu realisieren. Mit Spitzenqualität, innovativen Ideen und Umsetzungen unterstützen wir unsere Kunden durch individuelle Sonderanwendungen.





CONVEYORS-PRODUKTE FÜR PHOTOVOLTAIK

SOLAR-TRANSPORTBÄNDER SolTB MIT FLACHRIEMEN

SolTB MIT ZAHNRIEMEN

Die SolTB werden als Zu- und Wegföhrbänder bis hin zur Verkettung ganzer Produktionsstrassen eingesetzt und sind mit Gurt oder Zahnriemen lieferbar. Das SolTB besteht aus einem Chassis mit zwei Gurten, deren Synchronlauf gewährleistet ist. Das komplette Band kann von oben ein- und ausgebaut werden und der Gurtaustausch ist

auch in eingebautem Zustand möglich.

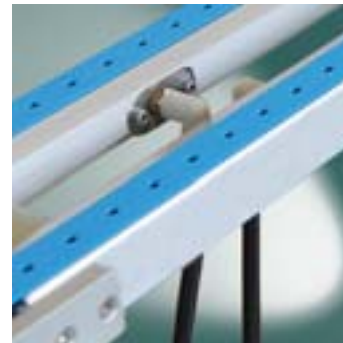
Das SolTB hat keine hervorste-henden Störkanten. Es befördert die empfindlichen Wafer mit höchster Präzision und größter Sorgfalt. Der Ersatzteilaufwand ist gering, da das Förderband nur aus wenigen Teilen besteht. Eventueller Waferbruch kann gut entweichen, da zwischen den Gurten genügend Zwischenraum ist.



VAKUUMBAND Das Vakuumband basiert auf der gleichen Geometrie und den gleichen Einzelteilen wie das Solar-Transportband SolTB. Das Chassis ist in der Mitte offen, damit Waferbruch entweichen kann. Wesentliche Vorteile des Vakuumbandes gegenüber dem SolTB sind eine dynamischere Beschleunigungs- und Bremsrampe und eine höhere Transportgeschwindigkeit.

SCHWENKTRANSPORTBAND

Mit dem Schwenktransportband können fehlerhafte Produkte in der Linie ohne Produktionsverzögerung ausgeschleust werden. Durch den zentral platzierten Antrieb hat das Ausschleuseband keine vorstehenden Kanten und kann platzsparend eingebaut werden.



ENTLADETRANSPORTBAND

Das Entladetransportband ist ein Doppelgurt-Transportband, das aus einem festen und einem ausfahrbaren Teil mit einem Hub von 160 mm besteht. Der ausfahrbare Teil fährt in den Carrier hinein und wird mit einem pneumatischen Zylinder betrieben. Das Entladetransportband benötigt nur ein Paar Gurte und nur einen Antrieb.

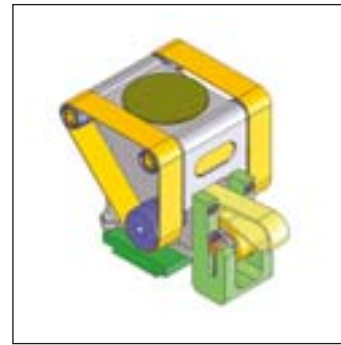


PROZESSBAND Mit Hilfe des Prozessbandes können die Kanten eines Wafers genau überprüft werden. Da das Band kürzer und schmaler ist als der Wafer, sind keine störenden Konturen des Bandes sichtbar, die das Messresultat beeinträchtigen können.

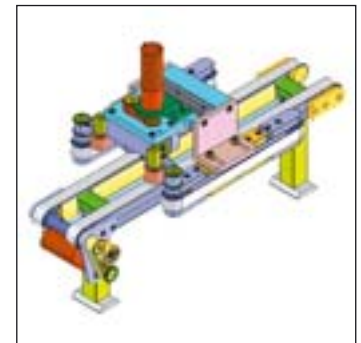
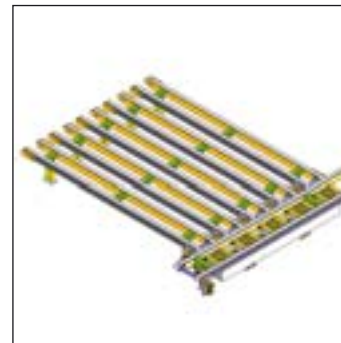
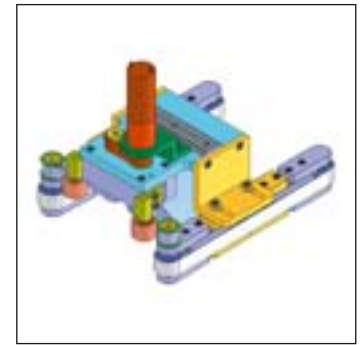


AUSSCHLEUSEMODUL

Durch die Vertikalbewegung des Ausschleusemoduls ist es möglich, Wafer und Zellen um 90° umzusetzen, ohne diese von oben anzufassen. Somit werden Microcracks und Bruch vermieden und das Produkt schonend und schnell transportiert.



ZENTRIERBAND Das Zentrierband erlaubt das genaue Ausrichten der Werkstücke während des Transports. Ohne Zeitverlust oder zusätzliche Mess- und Prüfgeräte (z.B. Vision oder Kamerasysteme) ist die richtige Positionierung gewährleistet.





FUNKTIONSWEISE VON MONTRAC

MONTRAC Montrac wurde 1996 als flexible Alternative zu den bestehenden Transportsystemen entwickelt. Der Ansporn war, ein Transportsystem auf den Markt zu bringen, welches sich sehr schnell und günstig den veränderten Gegebenheiten beim Kunden anpassen kann. Dank der Monoschiene ist das Grundgerüst für eine Montrac-Anlage sehr günstig und einfach zu verlegen. Ohne grossen Mehraufwand kann eine Montrac-Anlage am Boden, auf Maschinenhöhe oder unter der Decke fahren. Das Schienennetz wird durch Lifte für Höhenübergänge sowie durch Weichen und Kreuzungen für komplexere Linienführungen ergänzt.

Sind die Monoschiene verlegt, können die Shuttles an jedem beliebigen Ort auf der Schiene aufgesetzt werden. Sie funktionieren quasi wie ein Taxi mit permanenter Stromversorgung. Man gibt ihnen eine Zieladresse und schon fährt der Shuttle autonom auf dem Schienennetz entlang und findet seinen Bestimmungsort. Der Shuttle erkennt, wo er sich auf der Anlage befindet. Er sieht andere Shuttles oder Hindernisse und stoppt automatisch. Der Shuttle kommuniziert mit anderen, dem Montrac angeschlossenen Komponenten. Er steuert Lifte und Weichenelemente in der Anlage gemäss seinem Zielort.



LOGIK Die Logik einer Montrac-Anlage richtet sich ganz nach den Bedürfnissen und dem Budget des Kunden. So kann dieser innerhalb einer grossen Bandbreite auswählen und entscheiden: Chaos Technology, einzelne lokale Intelligenzen oder eine komplett vernetzte Anlage.

Die Chaos Technology ist die richtige und günstigste Alternative, wenn es für den Kunden ausreichend ist, dass der Shuttle bei seiner Ankunft am Zielort Rückmeldung gibt.

Ist ein höherer Informationsbedarf sowie eine erhöhte Komplexität gefordert, gibt es verschiedene Varianten von einzelnen lokalen Intelligenzen bis hin zu einer komplett vernetzten Anlage mit Visualisierung und zentralem Terminal.

Montech AG liefert jährlich ca. 1500 Shuttles sowie mehrere Kilometer Schiene in die ganze Welt. Montrac kombiniert auf einzigartige Weise Innovation und Erfahrung, so dass unsere Kunden aus nahezu allen Branchen immer wieder auf die Monoschiene zurückgreifen.



DIE VORTEILE VON MONTRAC

ZUVERLÄSSIGKEIT Montrac ist das zuverlässigste System, um Ihre Produkte zu transportieren. Montrac läuft immer störungsfrei, da jeder Shuttle mit einem Handgriff aus Ihrem Produktionsprozess entfernt werden kann, ohne dass die Anlage angehalten werden muss. Montrac steht Ihnen immer hundertprozentig zur Verfügung und ein Produktionsausfall wird vermieden. Die einzigen aktiven Komponenten sind die Shuttles und Weichen. Sie wurden so konzipiert, dass sie generell wartungsfrei sind. Der Trac ist als passives Element immer funktionsfähig.



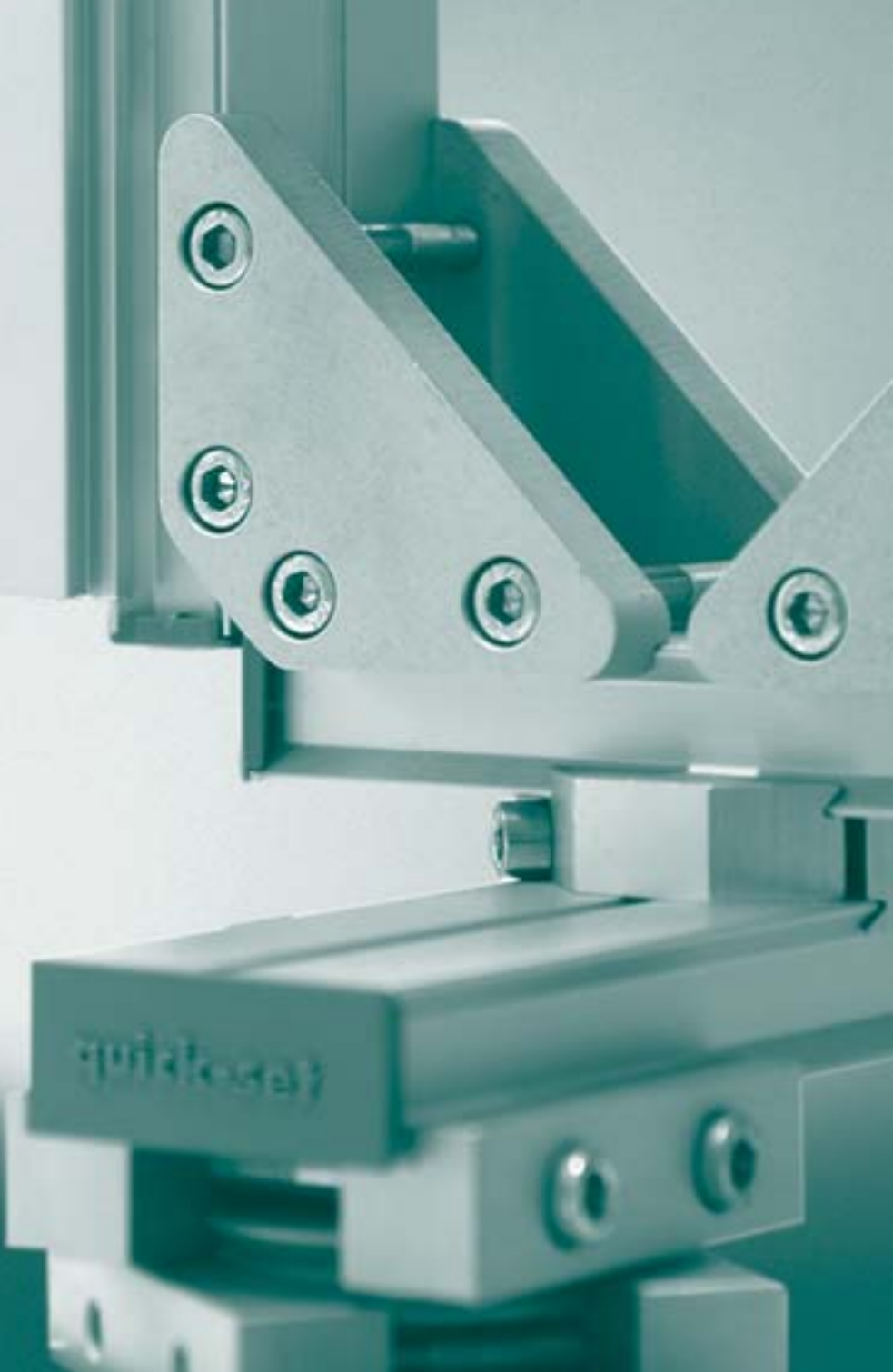
FLEXIBILITÄT Ihre Bedürfnisse sind unser Kapital. Deshalb hat sich Montrac zur Aufgabe gemacht, Ihren zukünftigen Wünschen schon heute zu entsprechen. Dies bedingt absolute Flexibilität: Alle Komponenten haben dieselbe Basis und sind untereinander kompatibel. Alle Tracs sind in beliebiger Länge erhältlich. Bypässe, Weichen und Kurven sind bewusst sehr kurz gehalten, damit sich Montrac perfekt Ihren räumlichen Begebenheiten anpassen kann. Ebenso kann Montrac dank seinen Monoschienen auch Kurven mit sehr engen Radien fahren. Auf derselben Strecke können gleichzeitig Werkstücke unterschiedlicher Größe befördert werden. Der Layoutflexibilität sind somit praktisch keine Grenzen gesetzt.



STOSSFREIER TRANSPORT Montrac transportiert hochempfindliche Produkte stoss- und erschütterungsfrei. Denn ein im Shuttle integrierter optischer Sensor erkennt Hindernisse und lässt den Shuttle abbremsen.

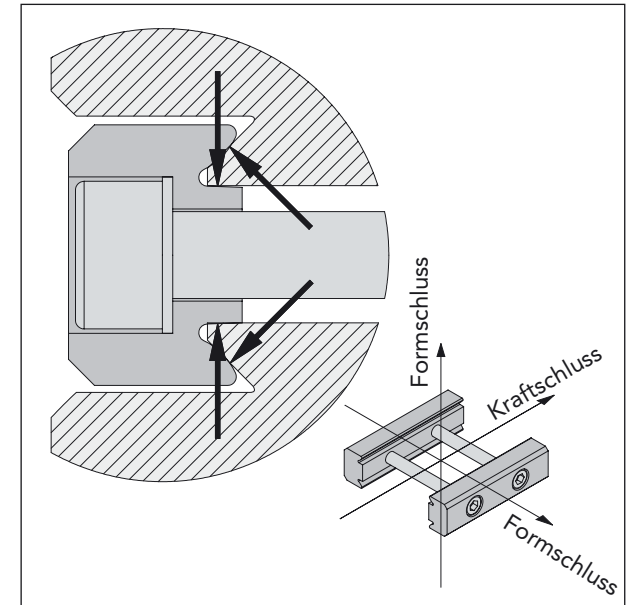
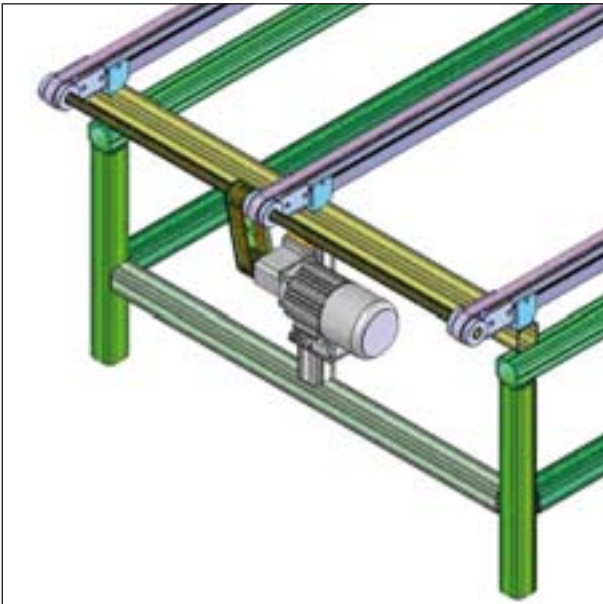
NACHHALTIGKEIT Montrac hat sich nicht nur als wirtschaftliche Lösung für sehr komplexe und erweiterbare Produktions- und Logistikanlagen erwiesen, sondern auch für kleinere und einfachere Produktionsprozesse ist Montrac attraktiv. Darüber hinaus ist Montrac aufgrund seiner statischen Schienen kostengünstig, was sich insbesondere bei geringen Taktzeiten auszahlt. Aber auch der Stromverbrauch einer Montrac-Anlage kann sich sehen lassen: Im Vergleich zu einem klassischen Förderbandsystem verbraucht Montrac nur 1/20 des Stroms. Auch im Bereich der Wartung setzt Montrac Maßstäbe: Montrac ist das weltweit einzige Transportsystem, das gänzlich wartungsfrei ist.





DIE VORTEILE DES AUFBAUSYSTEMS QUICK-SET

MODULARITÄT Quick-Set ist ein patentiertes Aufbausystem mit produktübergreifender Kompatibilität und Flexibilität. Mit seinem bewährten Schwalbenschwanz-Befestigungssystem ermöglicht Quick-Set ein rasches und unkompliziertes Montieren aller Montech-Produkte ohne mechanische Bearbeitung der Profilenenden. Eine Vielfalt an Aufbaumöglichkeiten ist mit einem Minimum an Einzelementen (10 Grundkomponenten) möglich.



QUALITÄT Quick-Set eignet sich für präzise, formstabile Verbindungen. Quick-Set-Verbindungen sind vibrationsfest. Die Schwalbenschwanzverbindungen sind höher belastbar als T-Nut-Verbindungen. Bei korrektem Schrauben-Anzugsmoment beträgt die Verschiebefestigkeit zweier Profile zueinander 3000 N.

QUICK-SET BAUGRÖSSE 40

Quick-Set ermöglicht ein einfaches, schnelles und flexibles Justieren. Kein Bohren, kein Verstiften ist notwendig.

Alle Klemmschrauben in den Aufbauten sind immer zugänglich. Die Aufbauten können jederzeit einfach demontiert sowie wieder verwendet werden und dank der Klemmverbindung entstehen keine Bohrlöcher.



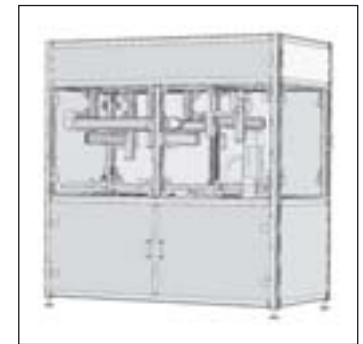
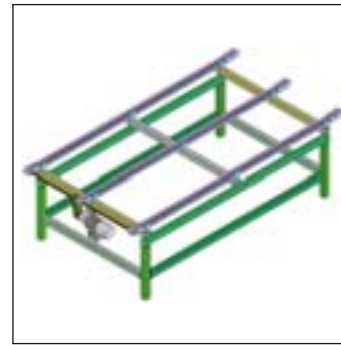
QUICK-SET BAUGRÖSSE 20

Mit der kleineren 20er-Baugröße sind Konfigurationen und leichtgewichtige Unterbauten auf kleinstem Raum möglich.



AUTOMATIONSZELLE Mit unserem Baukastensystem lassen sich auf sehr einfache und schnelle Weise System- oder Modullösungen zusammenstellen. Die patentierte Schwalbenschwanzverbindung kommt an allen Produkten zum Einsatz und schafft somit eine flexible und effiziente Verbindungsbasis ohne Adapterplatten.

MODULTRANSFER Mit dem Montech Systemaufbau bringen Sie Ihre Module auf den richtigen Weg.





MONTECH AG
Gewerbstrasse 12, CH-4552 Derendingen
Fon +41 32 681 55 00, Fax +41 32 682 19 77
info@montech.com, www.montech.com