

PalletSolver

Palettier-Software für MOTOMAN Roboter

PalletSolver ist ein revolutionäres Roboter-Palettiersoftwarepaket für Motoman® Roboter. Die Software kommt mit zahlreichen Features und wurde für homogenes Palettieren entwickelt. Zwei Aspekte standen dabei im Vordergrund:



- Ermöglichung einer schnellen Entwicklung und Einbindung eines Roboterpalettiersystems durch benutzerfreundliche Konfiguration, Setup und Anpassung.
- Verbesserung der Systembetriebszeit ohne Beeinträchtigung des Fertigungsdurchsatzes durch eine intuitive, benutzerfreundliche Bedienoberfläche.

DAS PALLETSOLVER-SOFTWAREPAKET HAT ZWEI KOMPONENTEN

1. PalletSolver-PC – ein Offline-Pattern-Tool auf einem Windows®-basierten PC
2. PalletSolver-Engine – beinhaltet Robotersteuerungsprogramme, Bewegungsplanung und E/A Mapping, die auf der Robotersteuerung DX200 installiert sind.

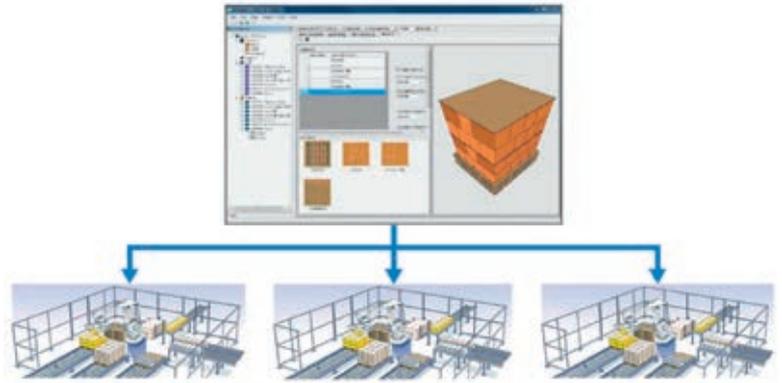
VORTEILE IM ÜBERBLICK

- Intuitive Bedienoberfläche mit schrittweise angeleiteter Erzeugung von Pattern
- Nahezu unbeschränkte Produktvielfalt
- Unterstützung für alle herkömmlichen Greifertypen
- Dynamische Greiferzonenkonfiguration, die für jeden Zyklus verändert werden kann
- Unterstützung von Mehrfachzellen
- Interferenzbeschränkungen für jede Station für ein schnelles Umrüsten ohne Produktionsstopp
- Importieren von Palettenmustern, die mit TOPS- oder CAPE-Software erzeugt wurden
- Export/Import von Zellen- und Greiferdatenbanken, auf die alle Projekte zugreifen können
- 2D-Lagen und 3D-Stapelaufbauabbildungen für leichtere Problembewegung bei heruntergefallenen Gebinden
- Mustererzeugung-Tools wie z. B. Labelpositionierung, Snap-Funktion, Spread-Funktion, Automatische Lückenfunktion, Palettenüberhang/-unterhang, Zentrieren, Gewichts- und Höhenberechnung des Stapelaufbaus

PalletSolver-PC

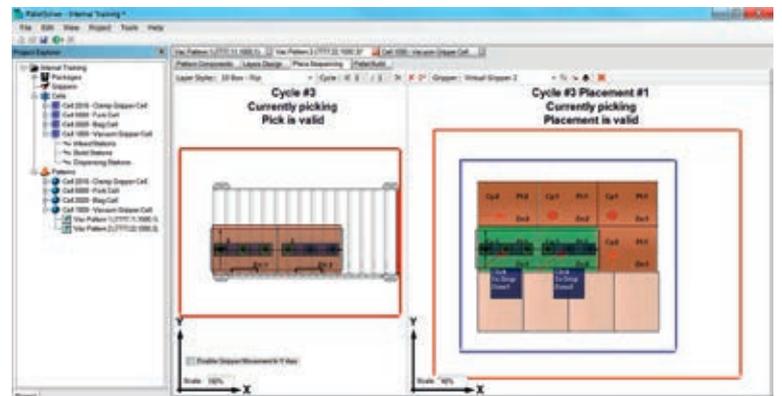
Wie im Schaubild rechts gezeigt, werden die Packmustersvorlagen offline durch das PalletSolver-PC-Tool erzeugt und im Netzwerk gespeichert, wo die Robotersteuerung auf diese zugreifen kann. Auch eine lokale Speicherung auf dem PC, auf dem die Software installiert ist, ist möglich. Die Musterdateien können via Ethernet über einen Parser heruntergeladen werden, für die DX-Steuerung können die Patterndateien auch auf eine CompactFlash-Karte oder ein USB-Speichermedium kopiert werden und mit dem Programmierhandgerät geladen werden.

Wenn während der Fertigung die Patterndatei für eine bestimmte Linie gewechselt werden soll, muss der Bediener lediglich die anhand der Produkt-ID und Muster-ID erkannte Datei auswählen und diese in die Robotersteuerung herunterladen. Während des Zellenbetriebs, wird der Status für alle Packstationen angezeigt. Fehler werden an das Programmierhandgerät oder an die benutzerdefinierte Bedienerschnittstelle, die Teil der schlüsselfertigen Anlage ist, übermittelt.



PalletSolver-PC Screen

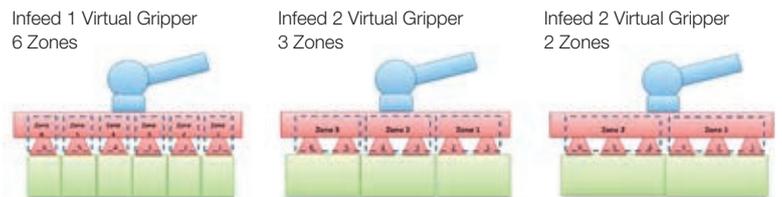
Einer der Hauptvorteile der PalletSolver-PC-Software ist das schnelle Umrüsten ohne für die Validierung von Musterdateien die Produktion stoppen zu müssen. Dies wird durch die Einbindung von physischen Zellenbeschränkungen erreicht – wie z. B. Abstände zwischen Paletten oder Einlaufstationen sowie Interferenzen mit anliegenden Objekten oder anderen Packstationen. Auf diese Weise wird der Ablauf für jede Musterdatei auf Basis der mit jeder einzelnen Station verknüpften Beschränkungen optimiert, wodurch für jede Arbeitszelle eine maximale Fertigungsrate ermöglicht wird.



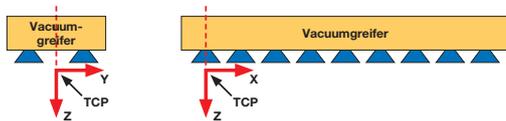
Unterstützung aller gängigen Greifertypen

Für einen Greifer können bis zu 32 Greifbereiche konfiguriert werden. Jeder Greifbereich wird durch ein Set von E/As gesteuert: Greifen, Ablegen und Abblasen. Diese Greifbereiche können in Zonen gruppiert werden (max. 8). Ein Hauptvorteil ist, dass der Greifer für jeden Produkteinlauf dynamisch seine Zonenkonfigurationen ändern kann, je nach Größe des aufzunehmenden Pakets. Zur Veranschaulichung das folgende Beispiel:

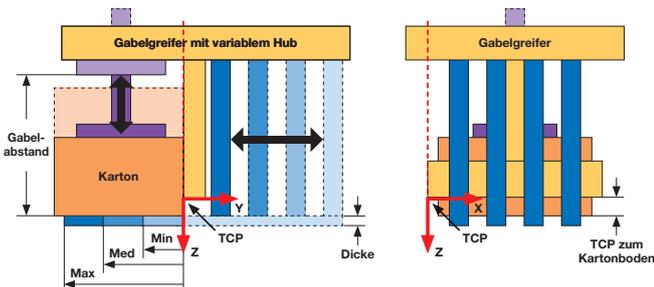
Beispiel: Greifer mit 6 Greifbereichen



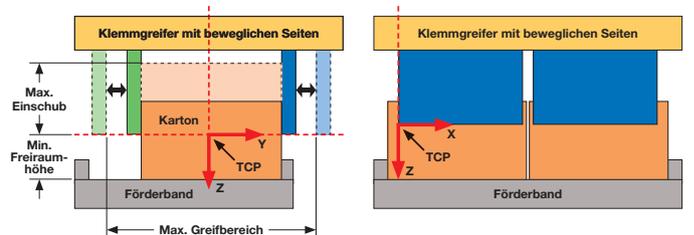
Vakuumgreifer



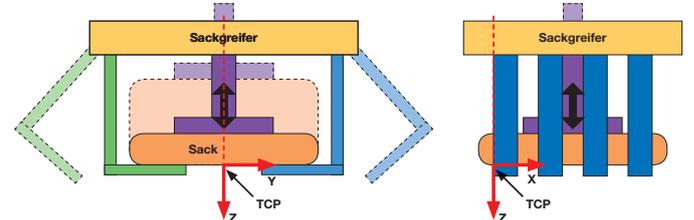
Gabelgreifer (einziehbar oder mit variablem Hub)



Klemmgreifer (mit fester Seite oder 2 beweglichen Seiten)



Sackgreifer

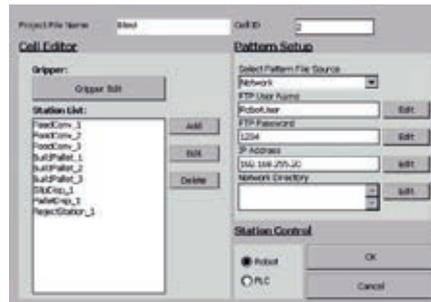


PalletSolver-Engine

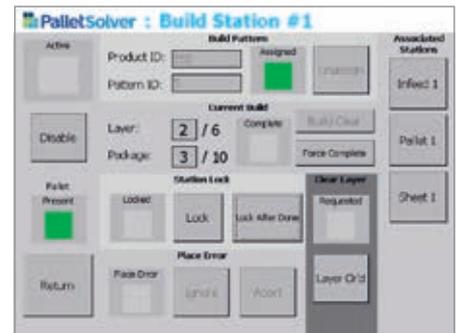
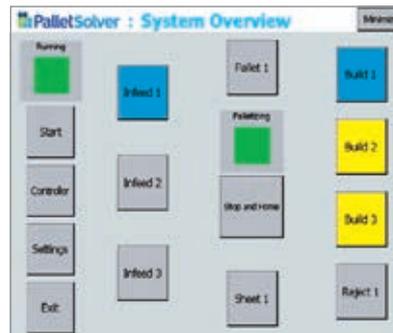
Die PalletSolver-Engine-Software ist modular aufgebaut und wurde speziell für die Anpassung an Kundenbedürfnisse entwickelt. Das Ergebnis sind maßgeschneiderte Palettiersysteme. Im Falle der DX200 Steuerung läuft die PalletSolver-Software auf der Steuerung selbst. Diese Plattform ist offen für jegliche Anpassung an spezielle Anforderungen. Die Installation von PalletSolver erfolgt durch eine Reihe von einfachen Schritten. Screens stehen für jede Einlauf-, Stapel- und Verteilstation zur Verfügung. Hier können die notwendigen Daten eingegeben werden. Es muss lediglich ein Anwenderkoordinatensystem für jede Station geteacht werden. Während der Ausführung erzeugt die Palettiersoftware automatisch alle Bewegungspunkte für jeden Zyklus des Stapelaufbaus.

PalletSolver-DX200 Setup-Screens

Bedienoberflächen sind für die Steuerung und Überwachung der Gesamtheit des Palettiervorgangs verfügbar. Verschiedene Optionen stehen für die Sequenzierung der Produkteinläufe zur Verfügung: Round Robin, Priorisierung, Verhältnis-Abgleich, SPS-gesteuert. Weitere Optionen unterstützen bei der Fertigstellung des Produktionsvorgangs, z. B. um einen Produkteinlauf leertzufahren, bei dem nicht genügend Pakete für den nächsten Greifvorgang vorhanden sind oder um den Aufbau von teilweise vollständigen Paletten zu beenden. Durch die Anpassung der Verfahrhöhe wird die Taktzeit optimiert: Bewegungen über andere, wachsende Stapelaufbauten werden somit ermöglicht. Die Geschwindigkeit für jedes Segment des Bewegungsprofils kann für jedes verarbeitete Produkt individuell eingestellt werden. Wenn während eines Zyklus ein Paket fallen gelassen wird, kann ein Problemlösungs-Screen aufgerufen werden, der das weitere Vorgehen anzeigt.



PalletSolver-DX200 Steuerungs- und Überwachungs-Screens



Features von PalletSolver-Engine

- Systemkonfiguration – Maximum
 - 8 Zuführungen
 - 8 Packstationen
 - 2 Palettenverteilstationen
 - 2 Zwischenlagen-/Verteilstationen
- Dynamische Roboterbahnanpassung für optimale Fertigungsraten
- Vorgemappede E/A für die Kommunikation mit SPS/übergeordneter Steuerung für Status und Überwachung
- SPS – Roboterschnittstelle für Betriebssteuerung
- Intuitiv geführtes Setup und Konfigurierung HMI auf Programmierhandgerät
- Falls Robotersteuerung die einzige Steuerung ist, ist Betrieb ohne SPS möglich
- Netzwerkfähig für den Import von Musterdateien
- Vereinzeltsteuerung der Palettierabläufe
- 4 Sequenzieroptionen für Einlaufgreifzyklen: Round Robin, Priorisierung, Verhältnis-Abgleich, SPS-gesteuert
- Automatisches Teileausschleusen ohne Bedieneingriff
- Steuerung des Produktionsablaufs
- Anpassung der Pick-Place-Tiefe bei Veränderungen der Pakete aufgrund äußerer Bedingungen
- Integrierte Anpassungsbibliothek – Anpassung der Applikationen für individuelle Greiferhandhabung, Fehlerhandhabung oder Pick-Place-Handling
- Unterstützung von Vakuum-, Klemm-, Gabel- und Sackgreifern
- E/A-Greifer-Kapazität: 8 Zonen, 32 Greifbereiche, 32 Sensoren
- 3 Fehlerbehebungsprozeduren für fallengelassene Pakete: Wiederaufnahme, Fortfahren, Abbrechen
- Pick-Place-Höhenanpassung für jede Station
- Ausschussablagestation – Automatische Problembehebung bei fallengelassenen Paketen (ohne Bedieneingriff) durch Entfernung von störenden Paketen im Greifer

Mindestanforderungen Offline

- Microsoft Windows XP Service Pack 2.0 oder Windows 7
- Microsoft .NET Framework 3.5
- 400 Mhz Processor, empfohlen 1 Ghz
- 128 MB RAM, empfohlen 1 GB
- 30 MB freie Festplatte
- 1280 x 1024 Bildschirmauflösung

Mindestanforderungen (Fortsetzung) DX-Reihe

- Steuerungssoftware mit MotoPlus™ unterstützt DX200 Steuerungen
- Programmiergerät
- Industrielle CompactFlash Card oder USB Flash Drive mit mindestens 256 MB verfügbarem Speicher

PalletSolver

Teile-Nummer	Beschreibung
175174	Softwarepaket, PalletSolver, PC (Offline Muster-Erzeugungstool)
175175	Softwarepaket, PalletSolver, DX200



Please request detailed drawings at robotics@yaskawa.eu.com – PalletSolver, A-08-2015, A-No. 175108

YASKAWA

YASKAWA Zentrale

YASKAWA Europe GmbH
Robotics Division
Yaskawastraße 1
D-85391 Allershausen
Tel. +49 (0) 8166/90-0
Fax +49 (0) 8166/90-103

YASKAWA academy und

Vertriebsniederlassung Frankfurt

YASKAWA Europe GmbH
Robotics Division
Hauptstraße 185
D-65760 Eschborn
Tel. +49 (0) 6196/77725-0
Fax +49 (0) 6196/77725-39

YASKAWA GRUPPE

- A YASKAWA Austria
Schwechat/Wien
+43(0)1-707-9324-15
- CZ YASKAWA Czech s.r.o.
Rudná u Prahy
+420-257-941-718
- E YASKAWA Ibérica, S.L.
Gavà/Barcelona
+34-93-6303478
- F YASKAWA France SARL
Saint-Aignan-de-Grand-Lieu
+33-2-40131919
- FIN YASKAWA Finland Oy
Turku +358-(0)-403000600
- GB YASKAWA UK Ltd.
Banbury +44-1295-272755
- I YASKAWA Italia s.r.l.
Torino +39-011-9005833
- IL YASKAWA Europe Technology Ltd.
Rosh Ha'ayin +972-3-9004114
- NL YASKAWA Benelux B.V.
EB Son +31-40-2895500
- RUS YASKAWA Nordic AB
Moskva +46-480-417-800
- SE YASKAWA Nordic AB
Torsås +46-480-417-800
- SI YASKAWA Slovenia
Ribnica +386-1-8372-410
- TR YASKAWA Turkey Elektrik
Ticaret Ltd. Sti.
İstanbul +90-216-5273450
- ZA YASKAWA Southern Africa (PTY) Ltd
Johannesburg +27-11-6083182

DISTRIBUTORS

- BG Kammarton Bulgaria Ltd.
Sofia +359-02-926-6060
- CH Messer Eutectic Castolin
Switzerland S.A.
Dällikon +41-44-847-17-17
- DK Robotcenter Danmark
Løsning +45 7022 2477
- EE RKR Seadmed OÜ
Tallinn/Estonia +372-68-35-235
- GR Gizelis Robotics
Nea Kifissia +30-2106251455
- H Flexman Robotics Kft
Budapest +36-30-9510065
- LT Profibus UAB
Panevezys +370-45-518575
- N Skala Robotech AS
Lierstranda +47-32240600
- PL Integrator RHC Sp. z o.o.
Torun +48-56-6519710
- PT ROBOPLAN Lda
Aveiro +351-234 943 900
- RO Sam Robotics srl
Timisoara +40-720-279-866
- RO MPL Automation S.R.L.
Satu Mare +40 (0) 261 750 741

