EINFACH
TOPP

MATRIX-R

EINFACH TOPP

… das ist zugleich unsere Firmenphilosophie, unser Anspruch und praktischerweise auch unser Name.

TOPP Förder- & Profilsysteme ist ein mittelständisches Unternehmen und beschäftigt sich seit 1994 mit der Herstellung und dem Vertrieb von kompletten Fertigungs- und Förderanlagen sowie Aluminium-Profilsystemen für den Maschinenbau.

Als einer der führenden Technologieanbieter in diesen Bereichen sind wir Ihr richtiger Partner!

Beginnend mit der Projektierung und Konstruktion, über Fertigung, Realisierung und Inbetriebnahme vor Ort bis hin zur Wartung bieten wir Ihnen mit unserem Know-how unterschiedliche Komplettpakete an.

Unser Geschäftsverhalten ist geprägt von Verantwortungsbewusstsein und ethischen Grundsätzen. Unser Mittelpunkt sind dabei immer Sie, als unser Kunde, denn Ihre Zufriedenheit ist unser Qualitätssiegel.

Wir sind stolz auf unsere Position am Markt und unseren guten Ruf in Bezug auf Kompetenz, Engagement, Qualität, Kundennähe, Zuverlässigkeit und Flexibilität.

Funktion von Werkstückträger-Transfersystemen

Werkstückträger-Transfersysteme dienen dem lagerichtigen Transport von Werkstücken in einer individuellen Prozessverkettung. Dabei nehmen Werkstückträger (WT) die Werkstücke auf. Die WT-Geometrie erlaubt neben dem Transport oder Puffern auch das Stoppen oder Fixieren des WT; dadurch ermöglichen sie vollautomatische Arbeitsabläufe.

Datenspeicher auf jedem WT beinhalten Informationen zum Produkt und dem Bearbeitungszustand und können über Schreib-Lesegeräte während des Bearbeitungsprozesses, im Dialog mit der jeweiligen Station, auf veränderte Gegebenheiten reagieren.

TOPP bietet Ihnen ein klar gegliedertes Baukastensystem zur Anlagenprojektierung und Prozessoptimierung. Der modulare und flexible Aufbau ermöglicht eine auf Ihre Anforderungen zugeschnittene Streckenführung.

Basis dafür sind unsere Aluminium-Profilsysteme, Verbindungstechniken und Zubehörelemente.

MATRIX-R – WST-Transfersystem auf Rollenbasis, Belastung bis 250 kg/WT

MATRIX-R

Werkstückträger-Transfersystem

Matrix-R

Das Einsatzgebiet der MATRIX-R Werkstückträger Transfersysteme sind Roboterstraßen und Maschinenverkettungen.
Zum positionsgenauen Greifen werden neben den Rollenförderern Positions- und Indexiereinheiten benötigt.
Standardmäßig erfüllt MATRIX-R die Anforderungen aus der Automobilindustrie bezüglich der Rollenzugänglichkeit von Außen!
Dieses Konzept ermöglicht neben dem Antriebsmedium „Stahlkette" den optionalen Einsatz von tangentialen Endlos-Zahnriemen.

Technische Daten

Belastung:	< 250 kg/WT
WT–Maße (L x B):	300 x 300 mm bis 800 x 1.200 mm
Geschwindigkeit:	6 – 9 – 12 – 16 m/min
	(oder nach Kundenwunsch)

Streckenführungen

Die modulare Bauweise erlaubt eine Vielzahl von Streckenführungen. Neben horizontalen und vertikalen Fördererern sind 90° Kurven, aktive und passive Weichen, Dreheinheiten und vieles mehr standardmäßig im Einsatz.

Dabei ist die Taktunabhängigkeit zwischen den einzelnen Arbeitsplätzen das Grundprinzip dieses Transfersystems. Diese gewährleistet - auch bei komplexen Aufgabenstellungen - höchste Flexibilität.

MATRIX-R

Werkstückträger-Transfersystem

Förderstrecke

Der Antrieb des Werkstückträgers erfolgt über Rollen, die in einem stabilen Aluminium-Chassis aufgenommen werden. Über einen formschönen Scharnierdeckel ist dieses leicht zu schließen und auch zu reinigen. Jedes Bauteil ist von außen erreichbar. Rollenwechsel sind schnell durchgeführt, wobei Rollen für unterschiedliche Belastungsfälle und Stummelrollen kombiniert eingesetzt werden können. Das Antriebsmedium ist entweder eine tangentiale Kette oder ein tangentialer Endlos-Zahnriemen.

Technische Daten

Belastung:	< 250 kg/WT
Spurbreite:	250 - 800 mm bzw. nach Kundenwunsch
Rollen:	D 50 mm
Teilung:	62,5 mm - 125 mm - 187,5 mm und nach Kundenwunsch
Länge:	max 12.000 mm (je nach Belastungsfall)

Der TOPP-Mehrwert

Linearer Rollenförderer

- Standardmäßig ist die Zugänglichkeit am Antriebskopf und dem Antriebsmedium „von außen" möglich. Hierdurch wird der Rollenwechsel und der Ketten- bzw. Zahnriemenwechsel vereinfacht.
- Standard-Rollen mit Ritzel/Riemenscheibe und mit stirnseitiger Verschraubung. Der Einsatz von Rollen mit adaptivem Antriebskopf entfällt.
- Kompletter Eingriffschutz von der Innen- und Außenseite. Der Einsatz von Eingriffschutz-Kunststoffplättchen entfällt
- Neben den Standardteilungen und Standardbreiten bieten wir kundenspezifische Maße an.
- Standardmäßig 10er Nutensystem zum Einsatz aller marktüblichen Anbauteile.
- Schnellster Wechsel aller Bau- und Verschleißteile.
- Preisgünstiger Systemaufbau

Antriebseinheit

Die Antriebseinheiten befinden sich unterhalb der Förderer, sind komplett gegen Eingriff geschützt und von außen zugänglich. Standardmäßig liefert TOPP als Antriebsmedium die Kombination Stahlkette – Ritzel – Kettenspanner oder alternativ Zahnriemen – Riemenscheibe.
Der Zahnriemen wird als Endlos-Riemen von außen gewechselt.
Über die Ausgangsdrehzahl des Getriebemotors und über die Wahl des Antriebsritzels/-Scheibe können auch zusätzlich zu den Standardgeschwindigkeiten, Geschwindigkeiten nach Kundenwunsch erfüllt werden. Neben regelbaren Motoren sind auch reversierbare Antriebe lieferbar.

24 V Antriebsrollen treiben in Kombination mit Zahnriemen sektionale Bahnstrecken an, die als berührungslose Staustrecken ihren Einsatz finden.

Technische Daten

Motor:	230/400V; 50 Hz oder 24 V
Hersteller:	Ruhrgetriebe / SEW / …
Leistung:	0,18 kW bis 0,37 kW
Geschw.:	6 m/min – 9 m/min – 12 m/min – 16 m/min (nach Kundenwunsch)
Antrieb:	Stahlkette 1/2" x 5/16" Zahnriemen 20M8

MATRIX-R

Werkstückträger-Transfersystem

90°-Kurve

TOPP Kurven benötigen keine eigene Antriebseinheit. Durch den Einsatz von Kunststoff Eck-Einsätzen im Innen- und Außenbereich von zwei um 90° angeordneten Förderstrecken erfolgt die 90°-Umlenkung der WT. Dabei bleibt der WT jederzeit lageneutral in der Förderrichtung (vorne bleibt vorne).

Technische Daten

Eck-Einsatz „Außen"
Kunststoff PA, eingelassen in Seitenführung
Eck-Einsatz „Innen"
Kunststoff PA, Adapition an Seitenführung

Die Geometrie der Eck Einsätze sind angepasst an die Förderbreite und der Werkstückträger

180°-Kurve

Das Prinzip bleibt gleich wie bei einer 90° Kurve. Nur werden zwei Bogensegmente angebracht. Auch in diesem Fall entfallen eigene Antriebseinheiten.

Technische Daten

Eck-Einsatz „Außen"
Kunststoff PA, eingelassen in Seitenführung
Eck-Einsatz „Innen"
Kunststoff PA, Adapition an Seitenführung

Die Geometrie der Eck-Einsätze sind angepasst an die Förderbreite und der Werkstückträger

90° Aktiv-Weiche (Ausschleusung)

Die Aktiv-Weiche besteht aus einem pneumatisch betätigten Schwenkarm. Dieser wird an einer beliebigen Stelle an einer Förderstrecke angebracht und lenkt im ausgefahrenen Zustand den WT um 90° in eine weitere Förderstrecke. Im eingefahrenen Zustand verbleibt der WT auf dem Förderer und die Weiche dient als Seitenführung.

Technische Daten

Antrieb: pneumatisch über Drehzylinder
Weichenarm: stabile Aluminiumplatte

90° Passiv-Weiche (Einschleusung)

Die Passiv-Weiche besteht aus einem nicht angetriebenen Weichenarm, der den Werkstückträger durch sein Eigengewicht lagerichtig von einer Nebenstrecke in die Hauptstrecke einschleust. Ein WT auf der Hauptstrecke schiebt durch das Eigengewicht den Weichenarm in seine ursprüngliche Lage.

Technische Daten

Antrieb: ohne
Weichenarm: stabile Aluminiumplatte

MATRIX-R

Werkstückträger-Transfersystem

Stopper, ungedämpft

Ungedämpfte Stopper werden standardmäßig zwischen den Rollen eingebaut. Sie dienen als Vorstopper, Stopper und Vereinzeler und können nachträglich innerhalb der Strecke angeordnet werden. Im Bereich der Stopper besteht die Möglichkeit Stummelrollen einzusetzen. Damit ist ein stufenloses Verschieben der Stopper möglich.

Technische Daten

WT-Gewicht	< 25 kg
Antrieb:	pneumatisch
Zylinder:	einfachwirkender Zylinder (mit Federrückstellung)
Positioniergenauigkeit:	**+/- 1 mm**
Sensorhalter:	ja
Stopperabfrage:	auf Kundenwunsch

Stopper, gedämpft

Gedämpfte Stopper werden bei hohen Belastungen und Geschwindigkeiten zum ruckfreien Stoppen eingesetzt. Sie dienen als Vorstopper, Stopper und Vereinzeler. Da die Geometrie von gedämpften Stoppern größer als die Rollenteilung sein kann, sind Stummelrollen an dieser Stelle einzusetzen.

Technische Daten

WT-Gewicht	< 250 kg
Antrieb:	pneumatisch
Zylinder:	einfachwirkender Zylinder (mit Federrückstellung)
Positioniergenauigkeit:	**+/- 1 mm**
Sensorhalter:	ja
Stopperabfrage:	auf Kundenwunsch

Positionier-Einheit

Positionieren eines Werkstückträgers in x-y–Achse auf den Rollen des Förderers mittels des (gedämpften) Stoppers und einem Fixierstift.

Technische Daten

Wiederholgenauigkeit:	**+/- 0,5 mm**
Positionierung:	über Fixierstift und Indexierbuchse im WT

Hub-Indexier-Einheit

Exaktes Positionieren der Werkstückträger in x-y-z–Achse. Die Hub-Indexier-Einheit greift in die Indexierbuchsen des WT und hebt ihn von dem Rollenförderer.

Technische Daten

Wiederholgenauigkeit:	**+/- 0,1 mm**
Positionierung:	über Fixierstift und Indexierbuchsen im WT

MATRIX-R

Werkstückträger-Transfersystem

Drehstation

Richtungswechsel des Werkstückträgers/Produktes um 90° oder 180°. Der Rollenförderer wird hierbei auf der Drehstation incl. WT um den gewünschten Winkel gedreht. Die Ausführung richtet sich nach dem jeweiligen Anforderungsprofil.

Technische Daten

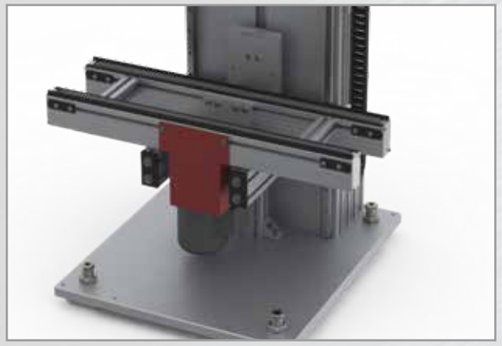
Drehung: pneumatisch oder elektro-mechanisch über Zahnriemen

Lift

Der TOPP Lift besteht aus einem stabilen Aluminium-Grundrahmen mit Schienenführungen und Schlitten. Der Antrieb kann pneumatisch über einen kolbenstangenlosen Zylinder oder elektromechanisch über Zahnriemen und Antriebsmotor ausgeführt werden.
Diese Einheit ist voll gegen Eingriff gekapselt.
Auf dem Schlitten wird ein (reversierbarer) Rollenförderer befestigt der auf Kundenwunsch ebenfalls gegen Eingriff geschützt wird.

Technische Daten

Hubhöhe:	< 4.500 mm
Belastung:	< 250 kg/WT
Geschw.:	nach Absprache



Grundgestell

TOPP Grundgestelle sind hochbelastbar und standsicher durch einstellbare Gelenkfüße

Zum Einsatz kommen:

- Grundgestell aus stabilem Aluminium Strebenprofil
- Grundgestell aus stabilen Aluminium Strebenprofil mit Rohrverstrebungen aus Stahl
- Grundgestell als Stahlkonstruktion

Durch das Nutensystem ist die Position der Gestelle frei wählbar und auch nachträglichanpassbar bei veränderten Gegebenheiten. TOPP Grundgestelle nehmen Kabelkanäle, Ölwannen, etc. unterhalb der Förderstrecke auf.

Sonstiges

Viele weitere standardisierte Bauteile befinden sich im TOPP-Produktspektrum, Besipiele sind:

- Abdeckung zwischen den Rollen
- Klappbare Bahnsegmente für Durchgänge
- Sensorhalter
- Eingriffschutz jeglicher Art
- und vieles mehr…

Abdeckung

Kundenspezifischer Sensorhalter

Klappbares Segment

MATRIX-R

Werkstückträger-Transfersystem

Werkstückträger

TOPP Standard Werkstückträger setzen sich zum einen aus der Grundplatte, bestehend aus einem verschleißfesten Kunststoff, und zum anderen aus einer Oberplatte - in der Regel aus Stahl oder Aluminium - mit montierter Werkstückaufnahme (Kundenwunsch) zusammen.

Grundplatte

Die Geometrie und das Material ist so gewählt, dass Kurven in Transportrichtung (vorne bleibt vorne) gefahren werden. Der Stoppereinsatz aus nitriertem Stahl enthält ebenso eine Rücklaufsperre wie standardmäßig ein Iniblech zur WT-Abfrage. Grundsätzlich besteht die Möglichkeit einen Code-Träger (z.B. RFID) zu integrieren.

Für Einsatzfälle in dem von unten an dem Werkstück gearbeitet werden muss, erfolgt eine Lieferung der Grundplatte mit Durchbruch.

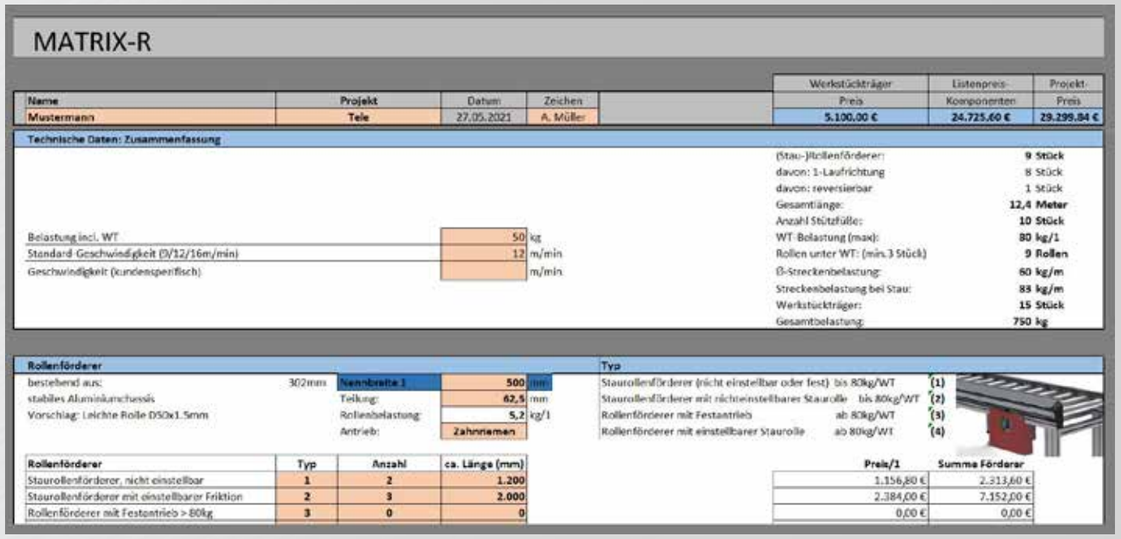
Oberplatte

Die Oberplatte dient zur lagerichtigen Aufnahme der Werkstücke. Sie kann größer als die Grundplatte ausgelegt werden. Durch zusätzliche angebrachte Indexierbuchsen an der Plattenunterseite sind Wiederholgenauigkeiten von +/- 0,1 mm erreichbar.

Kalkulationsprogramm

Mit dem TOPP Kalkulationsprogramm sind Sie in der Lage innerhalb von kurzer Zeit die Transferanlage gemäß Ihren Anforderungen kalkulieren zu können. Zudem gibt es Hinweise zur technischen Optimierung und sowie eine Übersicht aller technischen Daten.

Die klar gegliederte Komponentenliste kann für Wiederverkäufer als Angebotsgrundlage dienen.



MATRIX-R

Name	Projekt	Datum	Zeichen	Werkstückträger Preis	Listenpreis-Komponenten	Projekt-Preis
Mustermann	Tele	27.05.2021	A. Müller	5.100,00 €	24.725,60 €	29.299,84 €

Technische Daten: Zusammenfassung

(Stau-)Rollenförderer:	9 Stück
davon: 1-Laufrichtung	8 Stück
davon: reversierbar	1 Stück
Gesamtlänge:	12,4 Meter
Anzahl Stützfüße:	10 Stück
WT-Belastung (max):	80 kg/1
Rollen unter WT: (min.3 Stück)	9 Rollen
Ø-Streckenbelastung:	60 kg/m
Streckenbelastung bei Stau:	83 kg/m
Werkstückträger:	15 Stück
Gesamtbelastung:	750 kg

Belastung incl. WT	50	kg
Standard Geschwindigkeit (D/12/16m/min)	12	m/min
Geschwindigkeit (kundenspezifisch)		m/min

Rollenförderer

bestehend aus:	302mm	Nennbreite 1	500	mm
stabiles Aluminiumchassis		Teilung:	62,5	mm
Vorschlag: Leichte Rolle D50x1.5mm		Rollenbelastung:	5,2	kg/1
		Antrieb:	Zahnriemen	

Typ

Staurollenförderer (nicht einstellbar oder fest)	bis 80kg/WT	(1)
Staurollenförderer mit nächteinstellbarer Staurolle	bis 80kg/WT	(2)
Rollenförderer mit Festantrieb	ab 80kg/WT	(3)
Rollenförderer mit einstellbarer Staurolle	ab 80kg/WT	(4)

Rollenförderer	Typ	Anzahl	ca. Länge (mm)	Preis/1	Summe Förderer
Staurollenförderer, nicht einstellbar	1	2	1.200	1.156,80 €	2.313,60 €
Staurollenförderer mit einstellbarer Friktion	2	3	2.000	2.384,00 €	7.152,00 €
Rollenförderer mit Festantrieb > 80kg	3	0	0	0,00 €	0,00 €

MATRIX-R

Werkstückträger-Transfersystem

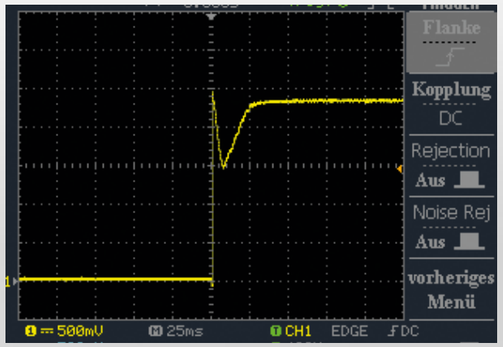
Steuerung

Wir steuern und automatisieren das TOPP Werkstückträgersystem nach Ihren Anforderungen.
Dabei arbeiten wir mit Herstellern wie Siemens, Wago, Balluff, Helmholz, Phoenix, Rittal, OBO Bettermann, Lapp, Escha, Beckhoff, IPF, IFM, Keyenc zusammen und bedienen uns deren Technik.

TOPP baut und programmiert für Sie die Steuerung die Sie benötigen und misst die Anlage nach den gültigen VDE-Normen.
Neben dem Steuerungsbau bieten wir ebenfalls die komplette Verdrahtung, das Einfahren des Transfersystems und die Montage in Ihrem Hause an.

Projektierung und Schaltpläne

Unsere Schaltpläne erstellen wir in EPlan P8 oder WSCAD je nach Kundenvorgabe.
Die Projektierung wird an die benötigten Aufgaben angepasst.



Kommunikation mit übergeordneten Systemen (ERP) und dezentraler Peripherie

Links:
Beispiel für eine sogenannte »Hochzeitstation«, bestehend aus einem 2D-Codereader und einem RFID Sensor.

Rechts:
Dezentrale Station für RFID Sensoren oder für digitale und analoge Ein- und Ausgänge, via Profinet eingebunden.

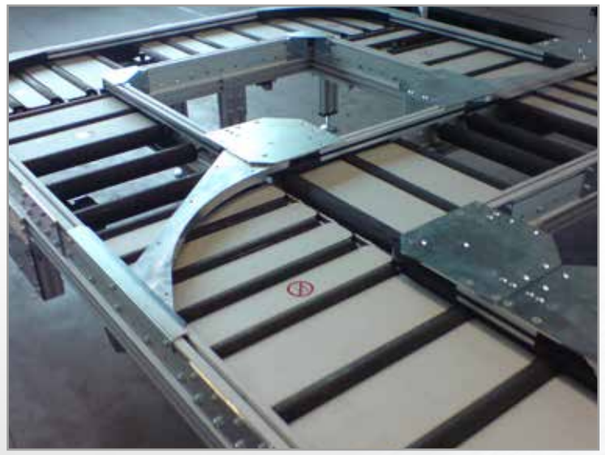
Bei der Steuerung mittlerer und großer Transportanlagen ist es in der Regel unerlässlich Informationen mit einem übergeordnetem ERP-System auszutauschen. Die Daten der Werkstückträger werden eingelesen, gesendet und die Informationen empfangen, wie z.B. Art des Produktes oder Fertigungszustand. Anhand dieser Daten werden die Motoren, Weichen, Stopper usw. gesteuert.

Alles ist möglich

Wir sind weitgehend in der Lage jeden Steuerungswunsch zu erfüllen. Benötigen Sie eine Standardsteuerung für Ihre Zwecke? Oder eine Entwicklung eines Steuerungsgeräts?

Eine Entwicklung für ein individuelles System? Sprechen Sie uns an - wir freuen uns auf Ihre Aufgabenstellung.

SAMPLE



TOPP
FÖRDER & PROFIL SYSTEME

TOPP Förder- & Profilsysteme GmbH
Carl-Schmöle-Straße 22
58706 Menden
Telefon +49 2373 - 9607-0
Telefax +49 2373 - 9607-17
verkauf@topp-technik.de
www.topp-technik.de

Step file siehe www.topp-technik.de

03 | 2021 © TOPP Förder- & Profilsysteme GmbH · Technische Änderungen vorbehalten