

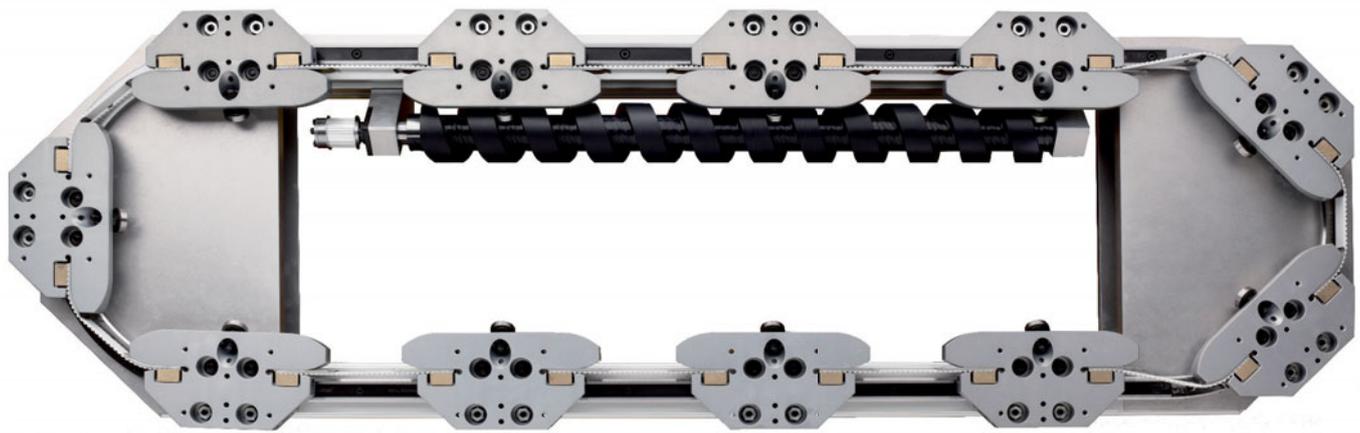


Beachten Sie im Zusammenhang mit diesem Datenblatt auch
Katalog **DTS**
komplett

HepcoMotion®

DTS2 Dynamisches angetriebenes Ovalsystem

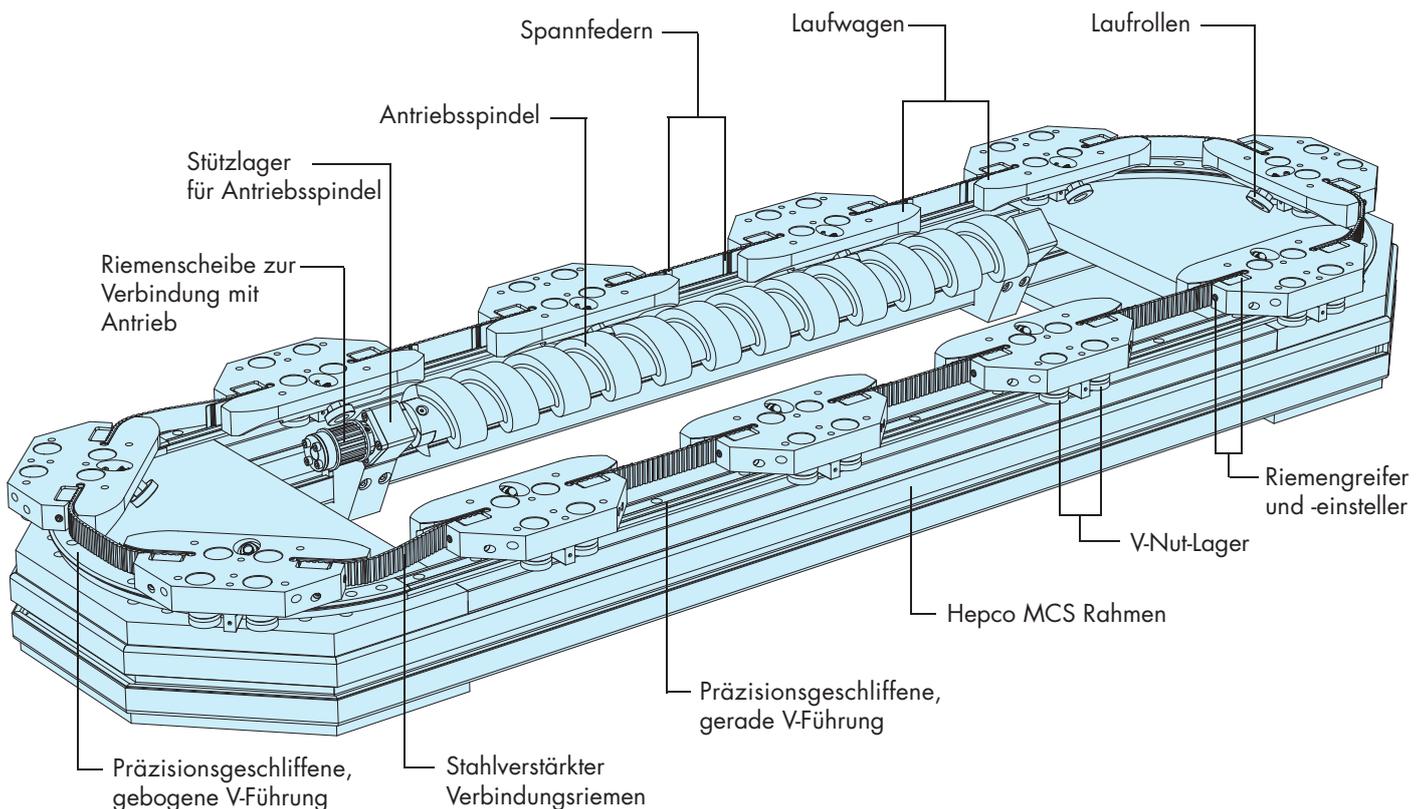
Das dynamische angetriebene Ovalsystem DTS2 kombiniert die Hauptmerkmale von HepcoMotions beliebtem PRT2 Führungssystem mit einem starken, genauen und dynamischen Antrieb.



Das Grundprinzip entspricht Hepcos angetriebenem Ovalsystem DTS. Bestückte Laufwagen werden mechanisch um eine geschlossene Kreisbahn aus geraden und kurvenförmigen Führungsschienen verfahren. Das neue Konzept beinhaltet einen Antrieb, der sich von dem des ursprünglichen DTS deutlich unterscheidet und in vielen Punkten entscheidende Vorteile bietet.

Das DTS2 ergänzt das originäre DTS System, welches auch weiterhin häufig die richtige Lösung darstellt. Das neue System kann jedoch dort eingesetzt werden, wo das ursprüngliche Design an seine Grenzen stößt.

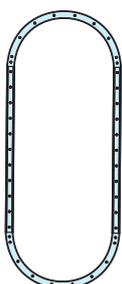
Aufbau des DTS2



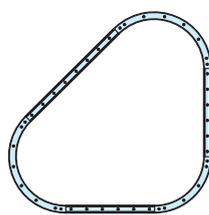
Hauptmerkmale und Vorteile des DTS2

- **Starker Antrieb.** DTS2 Laufwagen halten hohen Antriebskräften stand (viel höheren als das DTS). Sie sind durch extrem stabile, von einem Polyurethan-Zahnriemen umschlossene Stahlkabel verbunden.
- **Gleichmäßige Bewegung.** Die Geschwindigkeit der Laufwagen ist auf den gebogenen Segmenten genauso hoch wie auf den geraden Abschnitten, was einen ruhigen Lauf garantiert. Beim ursprünglichen DTS System bewegen sich die Laufwagen auf den gebogenen Abschnitten schneller als auf der Geraden, wodurch sie an jedem Übergang zwischen diesen Abschnitten einer größeren Beschleunigung ausgesetzt sind.
- **Hohe Geschwindigkeit.** Durch ruhigen Lauf, gleichmäßige Geschwindigkeit der Laufwagen und die typische Ausgewogenheit des DTS2 eignet sich das System für Hochgeschwindigkeitsanwendungen. Konstante lineare Geschwindigkeiten von 3m/s sind realisierbar.
- **Schnelle Positionierung.** Die Geschwindigkeit und Stärke des Antriebs ermöglicht den Einsatz des DTS2 Systems bei Positionieranwendungen mit starker Beschleunigung.
- **Gute Positioniergenauigkeit.** Die präzise bearbeiteten geraden und gebogenen Führungsschienen stellen sicher, dass die Laufwagen mit großer Präzision geführt werden. Der Antrieb ermöglicht starre Positionierung auf der gesamten Strecke und Wiederholgenauigkeiten von $\pm 0,2\text{mm}$, je nach Größe des Systems. Die Abstände der Laufwagen auf den geraden Abschnitten unterliegen denselben Toleranzen. Anwendungen mit noch höherem Anspruch an Genauigkeiten können von einem zusätzlichen Positioniersystem profitieren.
- **In zahlreichen Größen verfügbar.** Standarddesigns basieren auf HepcoMotions PRT2 Ringen in den Größen R25-351 & R44-612. Diese sind für entsprechende Traglasten von jeweils 20 & 40kg pro Laufwagen ausgelegt. Dieses Prinzip kann einfach auf andere Größen übertragen werden, wie z.B. Hepcos Hochleistungs-Ringsystem HDRT, welches viel höhere Lasten aufnehmen kann.
- **Einfach & kompakt.** Das DTS2 besteht aus weniger Einzelkomponenten als das DTS System, was das neue Produkt einfacher und viel unkomplizierter als seinen Vorgänger macht.
- **Kosteneffizient.** Die hohe Leistungsfähigkeit und das simple Design machen das DTS2 zu einem kosteneffizienten Produkt.
- **In Edelstahl erhältlich.** Das DTS2 ist in korrosionsbeständiger Ausführung lieferbar, wobei alle Führungsschienen, Lager, Federn und Halterungen aus Edelstahl bestehen. Die Laufwagen werden üblicherweise aus legiertem Aluminium gefertigt und verfügen über eine lebensmitteltaugliche, korrosionsbeständige Beschichtung.
- **Laufwagen koppeln sich nicht ab.** Beim ursprünglichen DTS Design verfügen die Laufwagen über eine Vorrichtung, die sie im Falle einer Überlastung vom Antriebsriemen löst. Dies verhindert, dass die Riemenverbindung beschädigt wird, ist jedoch ein umständliches und kostenintensives Detail. Wegen der sehr viel besseren Antriebskraft des DTS2 ist diese Vorrichtung nicht mehr notwendig. Generell wird jedoch empfohlen, das Drehmoment im Antrieb mechanisch oder durch Software zu begrenzen, um mechanisches Versagen im Falle einer Blockade zu verhindern.
- **Flexible Gestaltung.** Die DTS2 Führung kann in jeder aus Kurven und Geraden bestehenden Form entworfen werden. Die gebogenen Schienen müssen einen einzelnen Radius besitzen, S-Kurven sollten vermieden werden, und mindestens eine Gerade muss eine dem Antrieb entsprechenden Mindestlänge besitzen. Beispiele möglicher Ausführungen werden unten gezeigt.
- **Beschränkungen.** Obwohl das DTS2 über die oben genannten Vorteile verfügt, ist das ursprüngliche DTS System bei manchen Anwendungen besser geeignet.
 - **Anzahl der Laufwagen.** Auf Grund der Konstruktion des DTS2 ist die Anzahl der möglichen Laufwagen beschränkt; typischerweise liegt diese bei 50 Stück.
 - **Laufwagenabstand.** Die möglichen Abstände der beiden Laufwagenvarianten (kurze und lange Ausführung) decken eine breite Palette an Anforderungen ab. Die Anzahl der Laufwagen wird jedoch durch die Positionierung des Antriebsriemens innerhalb des Laufwagens limitiert. Details zu zulässigen Laufwagenabständen finden Sie auf Seite 3.
 - **Systemlänge.** Die Riemenspannung wird durch hochleistungsfähige Blattfedern an jedem Laufwagen beibehalten. Sie steht auch in direktem Zusammenhang zur Schienenlänge. Es ist deshalb während der Design- und Montagephase wichtig, dass die Gesamtlänge flexibel gestaltet werden kann.
 - Für Anwendungen außerhalb dieser Beschränkungen verweisen wir auf den DTS Katalog, der auf www.HepcoMotion.com/DTS2datade erhältlich ist, oder an unsere technische Abteilung.

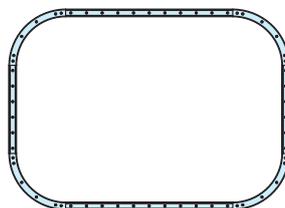
Typische Systemkonfigurationen



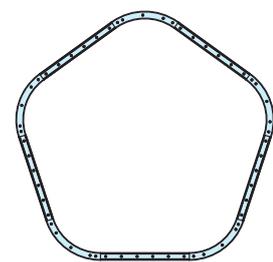
Oval



Dreieckig



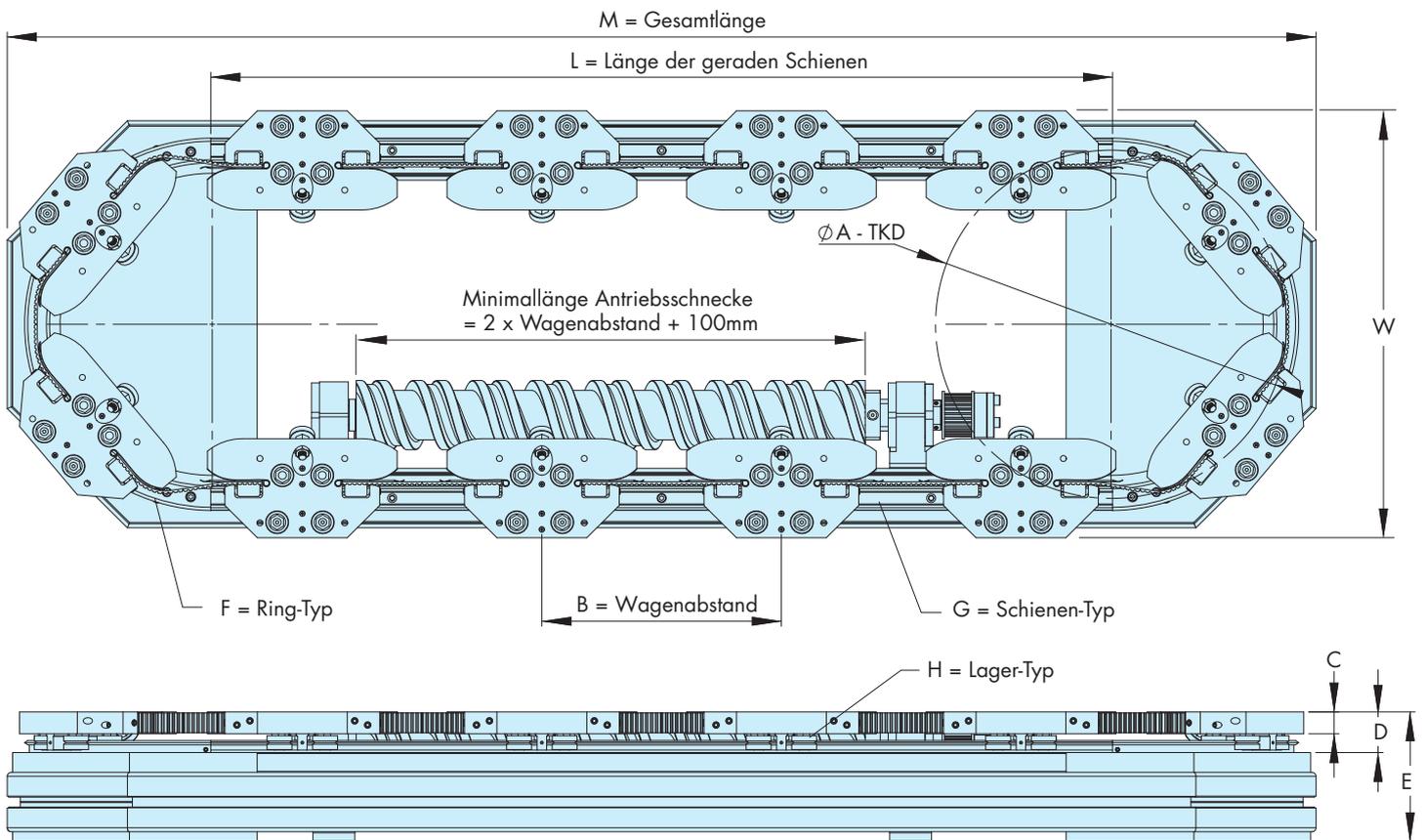
Viereckig



Mehrseitig

DTS2 Daten und Maße

Aufgrund der Natur der DTS2 Anwendungen werden Systeme an Kundenanforderungen angepasst. Deshalb ist es nicht zweckmäßig, jedes einzelne Maß der DTS2 Palette zu definieren. Die unten genannten Merkmale geben einen Überblick über die wesentlichen Maße des DTS2 Systems. Für jede Bestellung wird eine individuelle Konfigurationszeichnung zur Genehmigung erstellt.



Oben wird ein Ovalsystem mit einer einzelnen Antriebsspindel gezeigt. Weiterhin sind Viereck- und Dreieckssysteme verfügbar, genauso wie Systeme mit mehreren Antriebsspindeln.

Die Geometrie der vormontierten Laufwagen des DTS2 wurde speziell zur optimalen Positionierung und Unterstützung des Antriebsriemens über mehrere Laufwagenabstände entworfen. Sie sind für DTS2 Systeme jeder Größe in kurzer oder langer Ausführung verfügbar.

Die verwendete Variante ist abhängig von der Anzahl der Laufwagen, die für die jeweilige Anwendung nötig sind. Details hierzu finden Sie in der unten stehenden Tabelle.

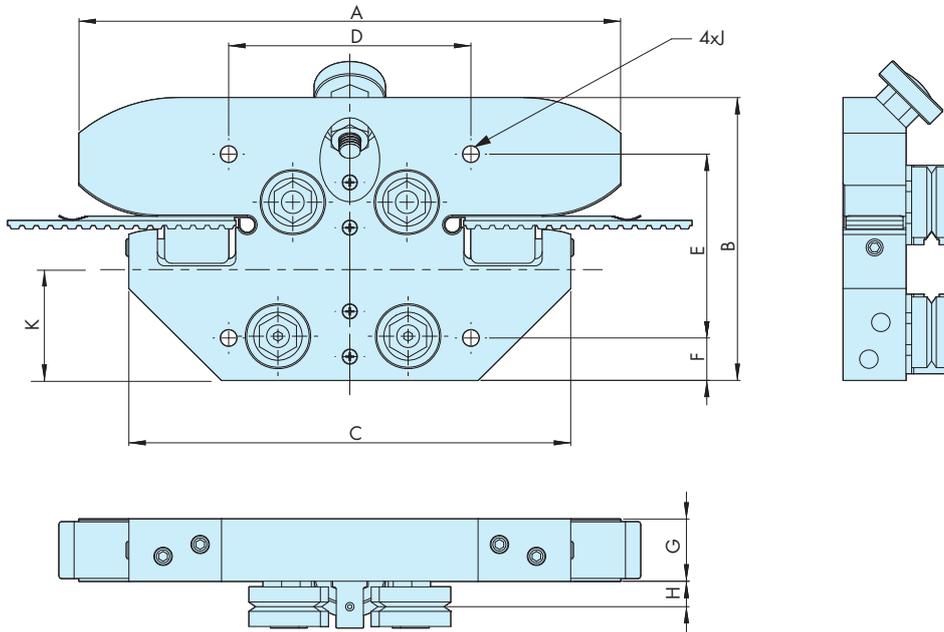
Teilenummer	Typ	A Ring TKD	B* ¹ Laufwagenabstand	C	D	E	F Ringe	G Schienen	H Lager	M	W (Oval)
DTS2 S ...	Kurz	351	180-210	22	41	131	TR25-351	TNS25	RSJ25(DR)	L+397	431
	Lang		235-250								
DTS2 M ...	Kurz	612	250-300	27	51	141	TR44-612	TNM44	RSJ34(DR)	L+667	727
	Lang		325-380								

1. Die oben genannten maximalen Limitierungen des Laufwagenabstands beziehen sich auf Ovalsysteme mit einer geraden Anzahl von Laufwagen. Auf Grund Hepcos flexiblem DTS Designs werden die Systeme an Kundenanforderungen angepasst. Abhängig von spezifischen Faktoren ist es gegebenenfalls möglich, Laufwagenabstände außerhalb der angegebenen Limitierung zu realisieren. Bitte besprechen Sie die Anforderungen Ihrer Anwendung mit unserem Technikteam.

DTS2 Daten und Maße

Vormontierter Laufwagen

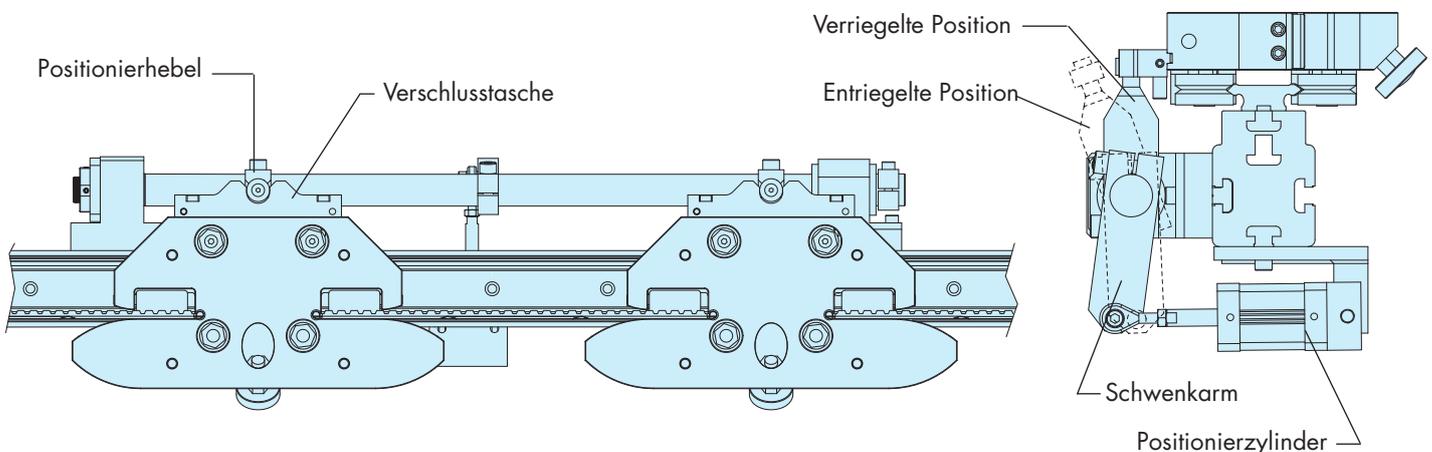
Informationen zu einem typischen Laufwagen sind unten angegeben. Kundenspezifische Anforderungen können einfach umgesetzt werden; bitte wenden Sie sich an unser Technikteam.



Referenz	Typ	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
DTS2S	Kurz	150	100	120	100	65	15	22	9	M6	40.0
	Lang	194	100	143	97	65	15	22	9	M6	40.0
DTS2M	Kurz	220	135	150	130	80	30	27	11.5	M8	57.5
	Lang	280	135	190	140	80	30	27	11.5	M8	57.5

Laufwagen-Positioniersystem

Ein typischer DTS2 Laufwagen stoppt mit einer Wiederholgenauigkeit von $\pm 0,2\text{mm}$ auf den Geraden mit Antriebsspindel, und von $\pm 0,1\text{mm}$ bei Verbindung mit der Spindel selbst. Diese Werte können durch ein Laufwagen-Positioniersystem weiter verbessert werden (siehe unten).



Zusätzlich können das automatische Schmiersystem aus dem PRT2 Programm (www.hepcomotion.com/PRT2datade) sowie kundenspezifische Antriebe einschließlich Riemantrieben und Getriebemotoren geliefert werden.

DTS2 - Beispiele

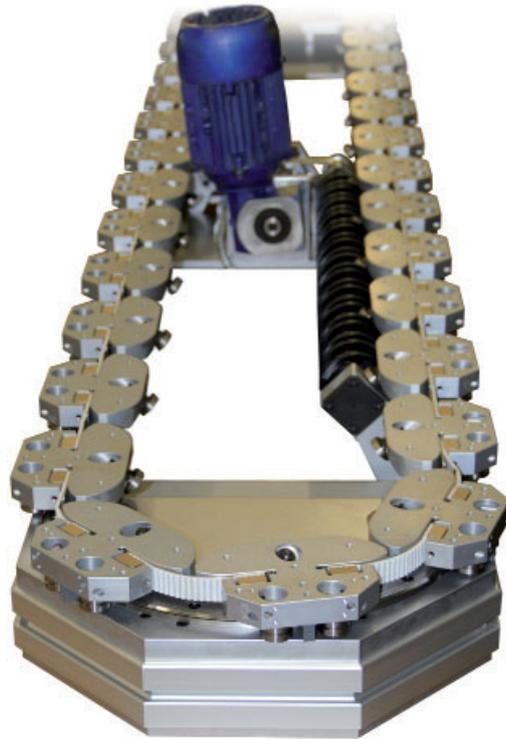
HepcoMotions hat viele Varianten des DTS2 Systems in den unterschiedlichsten Größen und Formen hergestellt. Die Seiten 5 bis 8 zeigen Details und Fotos einer kleinen Auswahl der zahlreichen Konfigurationsmöglichkeiten, die mit diesem flexiblen Design möglich sind.

DTS2-S – Kurzer Laufwagen

Dieses DTS2 System verfügt über den kürzestmöglichen Laufwagenabstand von 180mm. Es ist mit 32 Laufwagen in kurzer Ausführung, einem doppelten Spindeltrieb und einem integrierten Übertragungssystem ausgestattet.

Laufwagenabstand = 180mm
Positionierabstand = 360 mm

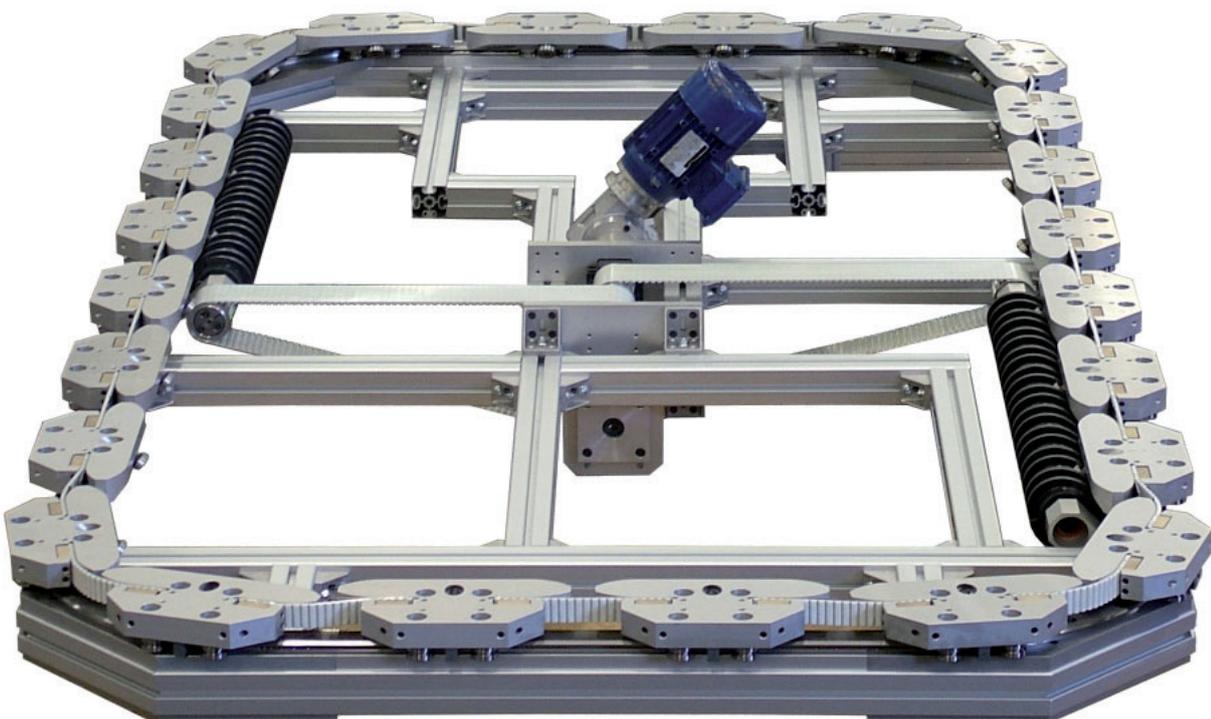
Systemgeschwindigkeit = 1.3 m/s
Beschleunigung = 10 m/s²

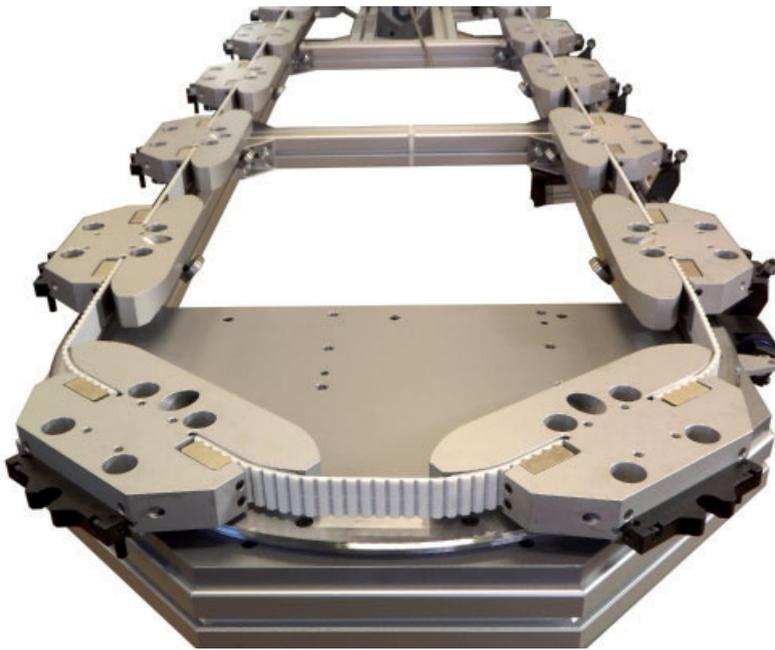


DTS2-M – Langer Laufwagen

Dieses viereckige DTS2-M System verfügt über 32 Laufwagen, einen doppelten Spindeltrieb und ein integriertes Übertragungssystem. Zum Stützrahmen hinzugefügte MCS-Profile ermöglichen internen Zugang und Fixierpunkte für kundenseitige Komponenten.

Laufwagenabstand = 340mm,
Systemgeschwindigkeit = 1 m/s,
Beschleunigung = 4.3 m/s².





DTS2-M – Langer Laufwagen

Dieses ovale DTS2-M System verfügt über 22 Laufwagen, einen einzelnen Spindeltrieb und ein integriertes Übertragungssystem. Diese Einheit beinhaltet auch ein Laufwagen-Positioniersystem, welches in verriegeltem Zustand eine Positioniergenauigkeit der Laufwagen von $\pm 0,05\text{mm}$ erreicht.

Laufwagenabstand	= 400mm
Systemgeschwindigkeit	= 0.6 m/s
Beschleunigung	= 5.2 m/s ²

Mit der Antriebsspindel verbundene Laufwagen.

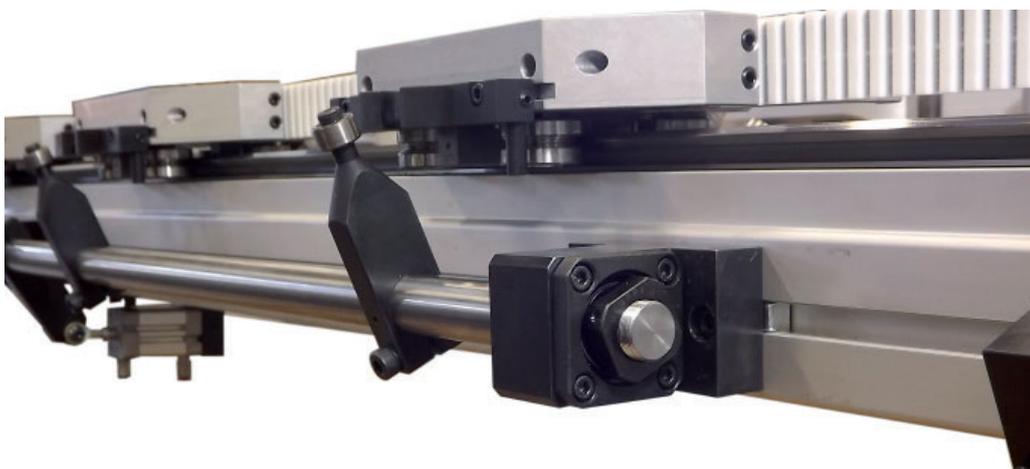
Antriebsspindeln werden aus hochqualitativem wälzlagergeeignetem Polymer hergestellt und passend zur individuellen Anwendung entworfen.

Unterstützt von hoch leistungsfähigen Lagern, mit integriertem Antriebsriemen zur direkten Anbindung an Antriebs-Übertragungskomponenten.



Integriertes Laufwagen-Positioniersystem

Ideal geeignet für Positionieranwendungen, bei denen Wiederholgenauigkeit der Laufwagenpositionierung erforderlich ist. Laufwagen können an jeder Stelle entlang des geraden Schienenabschnitts ohne Antriebsspindel positioniert werden, typischerweise innerhalb $\pm 0.05\text{mm}$.



DTS2 – Beispiele



DTS2-M – Langer Laufwagen

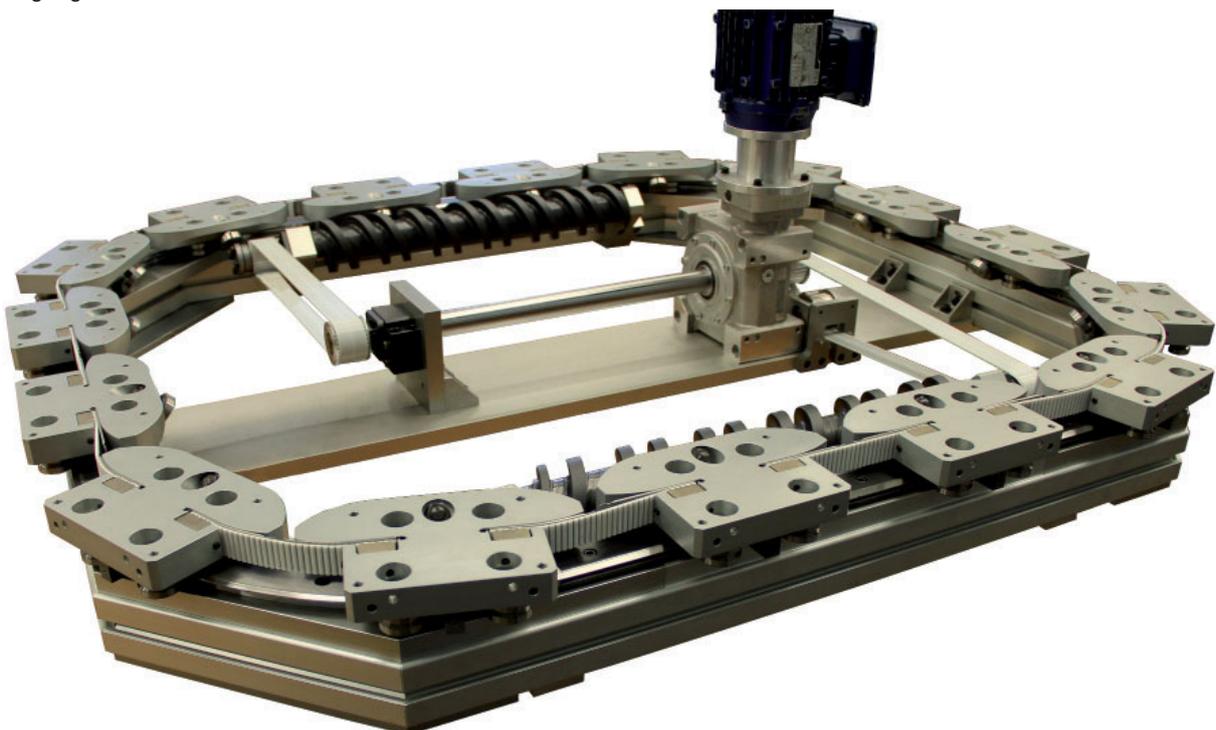
Dieses DTS2-M System verfügt über 24 Laufwagen. Es wird durch drei Spindeln angetrieben, zwei an einer Geraden und eine an der gegenüberliegenden Geraden.

Laufwagenabstand = 400 mm
Laufwagengeschwindigkeit = 0.25 m/s
Beschleunigung = 0.45 m/s²

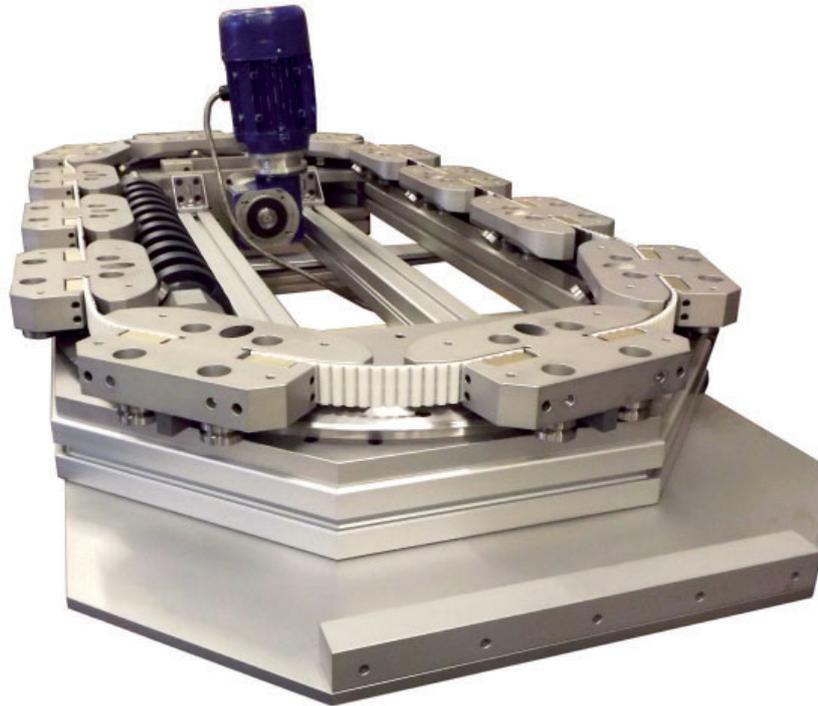
DTS2-M – Kurzer Laufwagen

Dieses viereckige DTS2-M System verfügt über 16 Laufwagen. Die Anforderung des Kunden, dass zu jedem Zeitpunkt mindestens vier Laufwagen mit der Antriebsspindel verbunden sein sollten, machte einen doppelten Spindeltrieb mit zentraler Übertragung nötig.

Laufwagenabstand = 250mm
Laufwagenpositionierung = 500 mm
Laufwagengeschwindigkeit = 1.5 m/s
Beschleunigung = 9 m/s²



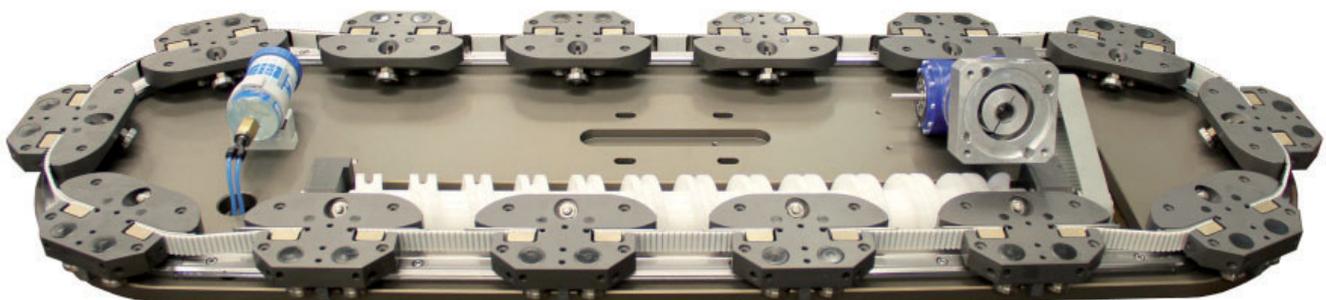
DTS2 – Beispiele



Auf Grund des flexiblen Designs des DTS2 können Systeme mit Befestigungsplatten zur direkten Integrierung in die Maschine des Kunden geliefert werden. In oben gezeigtem Beispiel wurden die Standard-Grundplatten des DTS2 vergrößert und Klemmen hinzugefügt, sodass das System direkt in der Struktur der Maschine befestigt werden konnte und so Kosten und Montagezeit einsparte.

Systeme können mit Edelstahlkomponenten, PRT2 automatischen Schmiereinheiten sowie kundenspezifischen Grundplatten geliefert werden. Details zu verfügbaren PRT2 Optionen oder automatischen Schmiereinheiten finden Sie auf www.hepcotion.com/PRT2datade.

Das unten gezeigte DTS2-S System wurde mit Edelstahlkomponenten und automatischer Schmiereinheit geliefert. Zusätzlich wurden Aluminiumkomponenten einer hoch leistungsfähigen, FDA-konformen Oberflächenbehandlung unterzogen, und ein kundenspezifisches, lebensmitteltaugliches Material für die Antriebsspindel eingesetzt.



Bitte kontaktieren Sie unser Technikteam, um das DTS2 System passend zu den Anforderungen Ihrer Anwendung zu bestimmen.

HepcoMotion®, Schwarzenbrucker Str.1
90537 Feucht, Deutschland
Tel: +49 (0) 9128 9271 0
Fax: +49 (0) 9128 9271 50
E-mail: info.de@hepcotion.com

www.HepcoMotion.com