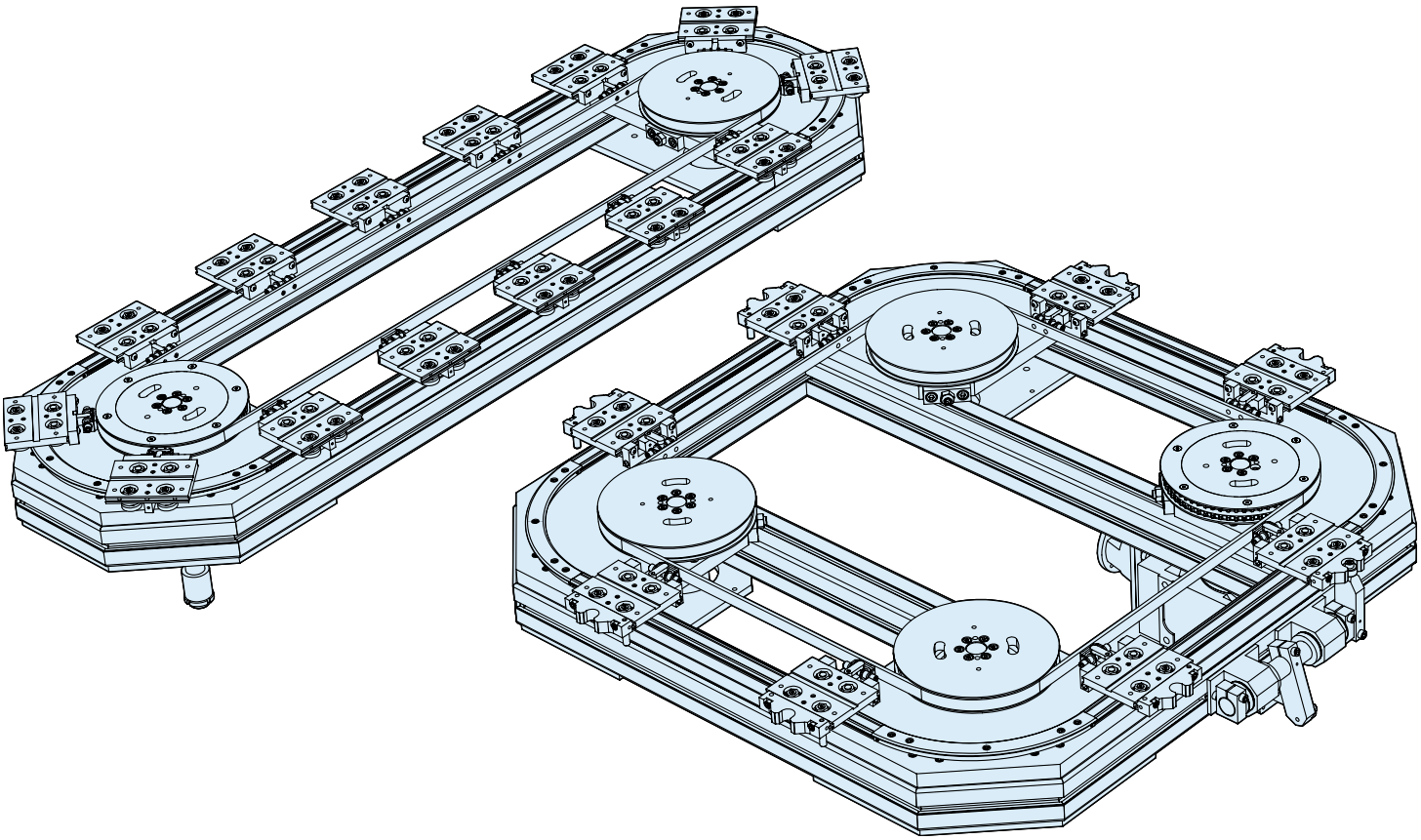
HepcoMotion®

Original-Betriebsanleitung für: **DTS – Angetriebenes Ovalsystem**

1.1

Hersteller :	Hepco Slide Systems Ltd
Adresse :	Lower Moor Business Park Tiverton Way Tiverton Devon England EX16 6TG
Telefon :	+44 (0) 1884 247000
Fax :	+44 (0) 1884 243500
E-mail :	sales@hepcomotion.com
Webseite :	www.HepcoMotion.com



1.2

Produktbezeichnung :	DTS – Angetriebenes Ovalsystem
Produktbeschreibung:	Eine geschlossene Bahn, zusammengesetzt aus geraden und kurvenförmigen Führungsschienen, mit einer Reihe miteinander verbundener Trägerplatten, mechanisch angetrieben durch Zahnriemen und Riemenscheibe, montiert auf ein Aluminiumprofil.
Bestimmungsgemäße Verwendung :	Kontrollierte und präzise Bewegung von Komponenten oder Material von einer Position zu einer anderen in Endlosschleife.
Unzulässige Verwendung :	Jegliche andere Verwendungsweise des DTS ist unzulässig. Für hierdurch entstehende Sach- oder Personenschäden kann Hepco Slide Systems Ltd nicht haftbar gemacht werden.

Inhalt

Kapitel		Seite
1	**Allgemeine Informationen**	1
1.1	Herstellerangaben	1
1.2	Produktbeschreibung	1
1.3	Allgemeine Hinweise	4
1.4	Erläuterung der Symbole	4
1.5	Anzugsmomente	4
1.6	Typenschilder	4
2	**Transport**	5
2.1	Transportlast-Bemessungsdiagramm	5
3	**Lagerung**	5
4	**Technische Informationen**	5
5	**Kundenservice**	5
6	**Konstruktion und Arbeitsweise**	6
6.1	Konstruktionsmerkmale	6
6.2	Arbeitsweise	7
7	**Anbringung des DTS-Systems**	8
7.1	Befestigungen – Befestigungswinkel - T-Nutensteine	8
8	**Montage des Antriebs**	9
8.1	Anbringung des Getriebes	9
8.2	Drehmomentstütze	9
8.3	Getriebemontage	10
8.4	Montagepositionen für Getriebe	10
9	**Wartung**	11
9.1	Schmierung	11
9.2	Schmierpunkte	11
9.3	Automatische Schmiereinheit	11
10	**Systemanpassung**	12
10.1	Spannen des Antriebsriemens	12
10.2	Einstellschraube für Riemenscheibe	12
10.3	DTS Sicherheitsmitnehmer	13
10.4	Einstellung der DTS Sicherheitsmitnehmer	13
10.5	Anpassung der DTS Sicherheitsmitnehmer	14
10.6	Einstellung der DTS Sicherheitsmitnehmer	14
10.7	DTS44 doppelter Sicherheitsmitnehmer	14
10.8	Fester Mitnehmer	14
11	**Laufwagen-Positioniersystem**	15
11.1	Einstellung des Positioniersystems	15
11.2	Sensorstift und Klemme	16
11.3	Alternativer Sensorstift	16
11.4	Laufwagen, verriegelt	16
11.5	Laufwagen, entriegelt	16
12	**Erstbetrieb des Systems**	17

Kapitel		Seite
13	**Restrisiken**	17
13.1	Zusätzliche Gefahren	18
13.2	Finger-Klemmgefahr - Riemen / Riemenscheibe	18
13.3	Finger-Klemmgefahr - Riemenverbindung	18
13.4	Aufprall beweglicher Laufwagen	18
13.5	Finger-Klemmgefahr – Lager / Schiene	18
13.6	Gefährdung durch Aufwickeln – rotierende Riemenscheibe	18
13.7	Gefährdung durch Aufwickeln – rotierende Welle	18
13.8	Quetschgefahr – Positioniersystem	18
13.9	Quetschgefahr – Positionierwelle	18
13.10	Quetsch-/Stoßgefahr – Positionierzylinder / Stütze	18
14	**Notizen**	19

1.3 Allgemeine Hinweise

Inbetriebnahme des DTS Systems darf erst erfolgen, nachdem sicher gestellt wurde, dass die Maschine / Anlage, in der sie installiert wird, den Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006-42-EC entspricht.

Die Installation des DTS Systems muss durch einen qualifizierten Mechatroniker erfolgen.

Die Konstruktion und Sicherheitsaspekte des DTS Systems dürfen ohne vorherige schriftliche Genehmigung durch Hepco Slide Systems Ltd nicht verändert werden. Für nicht genehmigte Veränderungen jeglicher Art kann seitens Hepco Slide Systems Ltd keine Haftung übernommen werden.

1.4 Erläuterung der Symbole und Bemerkungen:

Mit folgenden Symbolen gekennzeichnete Informationen tragen dazu bei, Personenschäden zu vermeiden. Bitte stellen Sie sicher, dass die Anweisungen korrekt eingehalten werden.

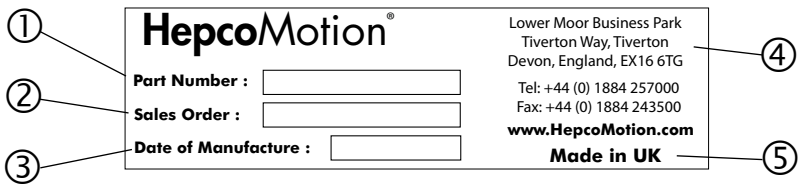
Symbol	Erläuterung	Symbol	Erläuterung
	Achtung: Dieses Symbol bezeichnet potentielle Gefahren. Missachtung der Bedienhinweise kann zu Personenschäden, tödlichen Unfällen oder Maschinenschäden führen.	LIFT CORRECTLY	Achtung: schweres Gerät – unsachgemäße Anhebung / Handhabung kann zu Personenschäden, tödlichen Unfällen oder Maschinenschäden führen.
	Achtung: Schutzbrille tragen		Achtung: Schwebende Last
	Achtung: Schutzhandschuhe tragen	**Hepco**Motion	Bemerkung: verfügbares Zubehör
	Anzugsmomente		Bolzen/Schraube
	Installation und Wartung sollte nur von entsprechend geschultem Personal und nach vollständiger Lektüre dieses Dokuments vorgenommen werden.		Achtung: Potentielle Hand-/ Fingerklemmgefahr

1.5 Anzugsmomente

Es wird empfohlen, dass mit dem DTS System verwendete Befestigungselemente mindestens der Festigkeitsklasse 8.8, bzw. bei korrosionsbeständigen Anwendungen mindestens dem Werkstoff A2-70 entsprechen.

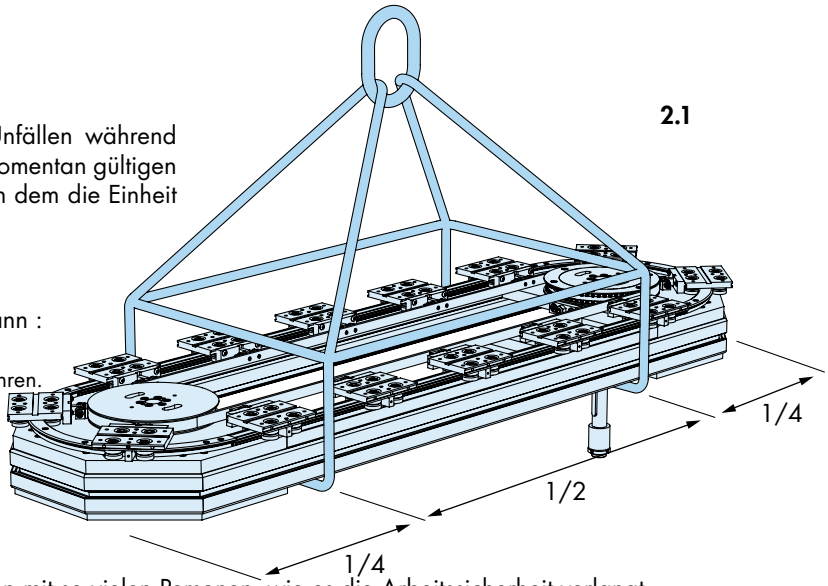
μ = 0.125		M3	M4	M5	M6	M8	M10
M max (Nm)	8.8	1.3	2.8	5.6	9.6	23	46
	A2-70	1	2	3.8	6.6	16	34

1.6 Typenschild



1. Artikelnummer
2. HepcoMotion Auftragsnummer
3. Herstellungsdatum
4. Firmen-Kontaktinformationen
5. Herstellungsland

2. Transport



Zur Vermeidung von Beschädigungen und Unfällen während des Transports muss das Anheben unter den momentan gültigen Arbeitssicherheitsbestimmungen des Landes, in dem die Einheit eingesetzt werden soll, ausgeführt werden.

Gefahr durch herabfallende Lasten

Unsachgemäßer Transport des DTS Systems kann :

- zu Personenschäden und tödlichen Unfällen führen.
- zu Materialschäden führen.

Vermeiden Sie Durchbiegung des DTS Systems:

- Falls notwendig, tragen Sie lange Einheiten mit so vielen Personen, wie es die Arbeitssicherheit verlangt.

Transportieren des DTS Systems mit einem Kran oder Gabelstapler.

- Seile ausreichender Länge mit Kraftangriffspunkten wie dargestellt anschlagen, bzw. Gabeln an entsprechenden Stellen ansetzen.
- Bei sehr langen / breiten DTS Systemen verwenden Sie immer geeignete Gurte zum Ausgleich und zur Befestigung, um eine Durchbiegung der Einheit zu verhindern
- Sehr große DTS Systeme werden eventuell in mehreren Teilen versendet. In diesem Fall werden zusätzliche Richtlinien nötig.

3. Lagerung

Wo Lagerung vor Verwendung notwendig ist, müssen folgende Instruktionen beachtet werden:

- Lagerung in trockener, staub- und schwingungsfreier Umgebung
- Lagerung auf ebenem Untergrund
- Außenlagerung nur mit geeigneter Abdeckung

4. Technische Informationen

Weitere detaillierte Informationen zu:

- Abmessungen
- Platzbedarf, Einbaumaßen
- Kräften und Lasten
- Gewichten
- Artikelnummern

finden Sie auf der zur Genehmigung erstellten Konfigurationszeichnung, oder im Katalog DTS angetriebenes Ovalsystem, welchen Sie auf Wunsch von HepcoMotion erhalten oder auf www.HepcoMotion.com herunterladen können.

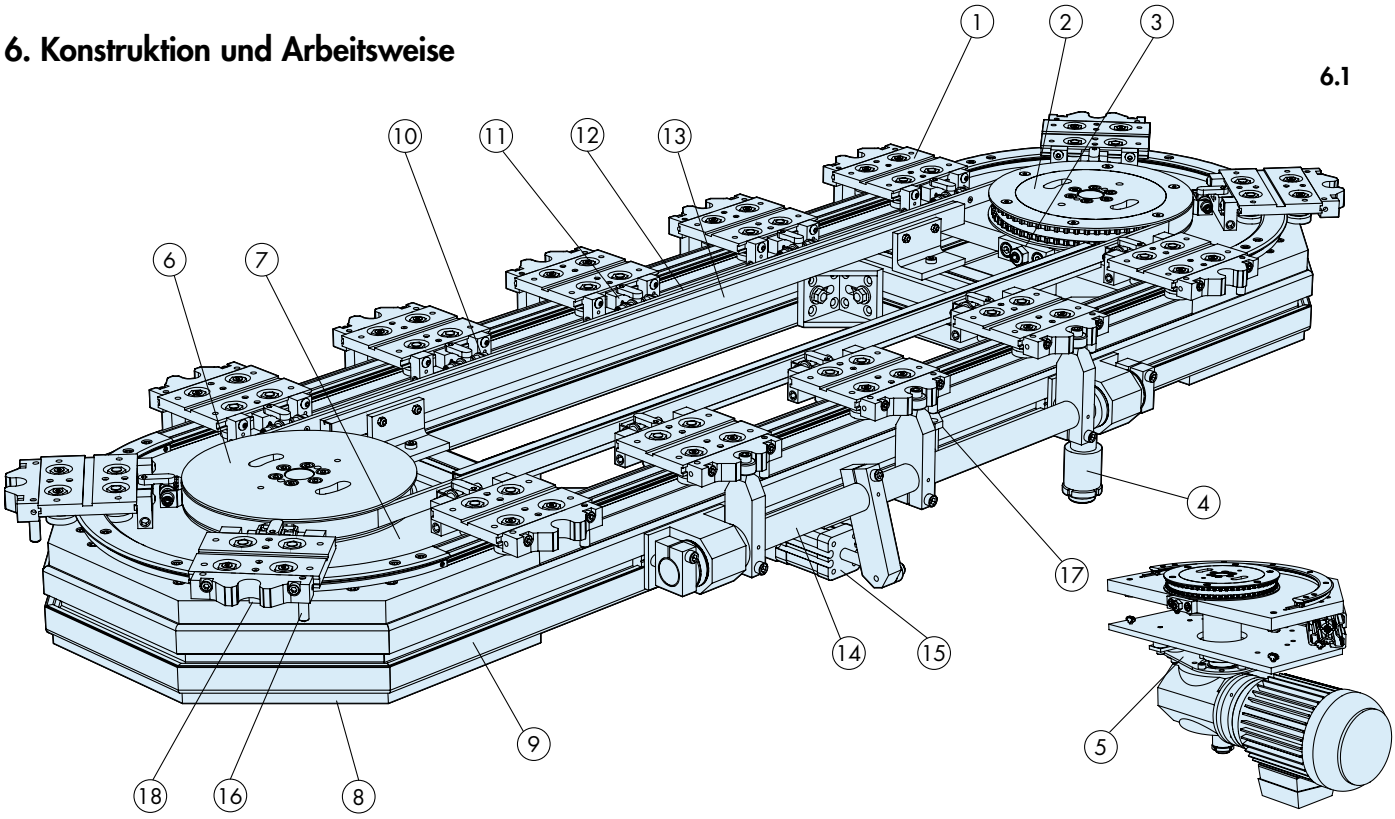
Maximale Arbeitsgeschwindigkeit:	Abhängig vom anwendungsspezifischen Design, kontaktieren Sie HepcoMotion.
Einbau:	Horizontal oder mit geringer Neigung, mit Schiene und Laufwagen in der Regel nach oben zeigend.
Temperaturbereich:	-10°C bis +80°C

5. Kundenservice

Bitte beachten Sie die Kontaktinformationen auf Seite 1 dieses Dokuments. Landesspezifische Kontaktinformationen finden Sie auf www.HepcoMotion.com

6. Konstruktion und Arbeitsweise

6.1

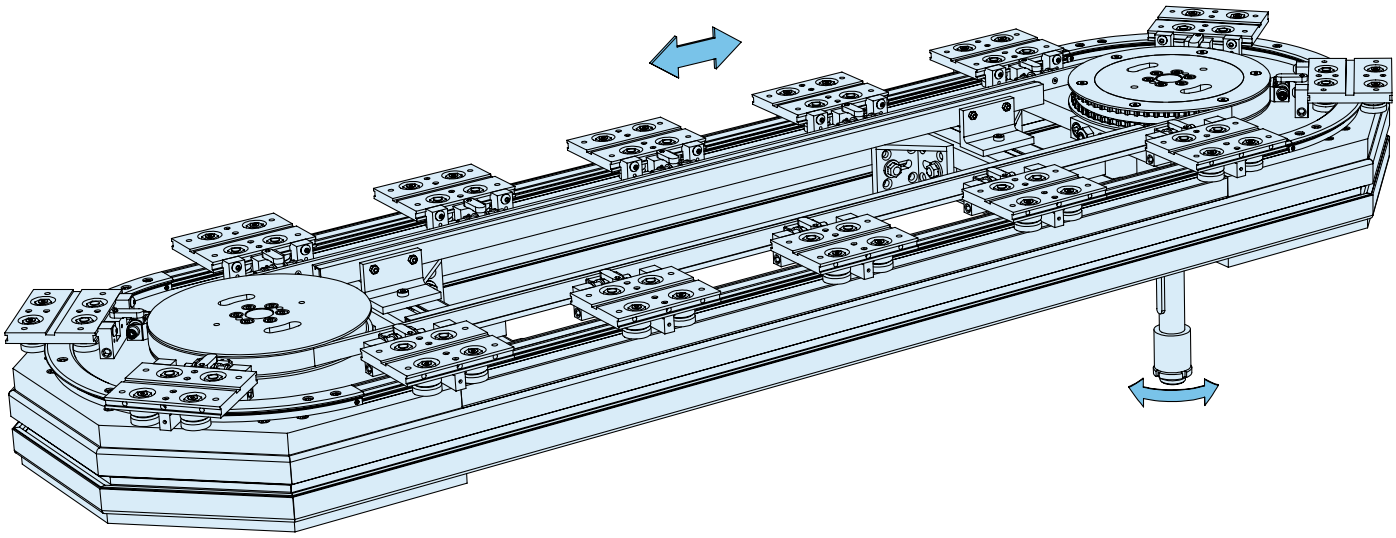


Nummer	Beschreibung
1	Beweglicher Laufwagen
2	Antriebsscheibe
3	Einstellschraube für Antriebsscheibe
4	Antriebswelle
5	Drehmomentstütze
6	Umlenkscheibe
7	DTS Deckplatte
8	DTS Bodenplatte
9	DTS Aluminiumprofil
10	Riemenverbinder Laufwagen
11	Laufwagen-Sicherheitsmitnehmer
12	Antriebsriemen
13	Unterstützung Antriebsriemen
14	Laufwagen-Positioniersystem
15	Laufwagen-Positionierzylinder
16	Sensor-Abtastrolle
17	Sensor-Montageklemme
18	Schienen-Schmierblock

6.1 Konstruktionsmerkmale

- Das DTS System beinhaltet eine Reihe miteinander verbundener beweglicher Laufwagen (1), für kontinuierlichen oder intermittierenden Betrieb geeignet.
- Die Bewegung der Laufwagen (1) wird durch V-Nut-Lager auf einem Linearführungssystem (PRT2) geführt, das sowohl aus geraden als auch aus kurvenförmigen Abschnitten besteht.
- Die Übertragung der Antriebskraft erfolgt durch Laufwagenmitnehmer (11), verbunden mit einem Antriebsriemen (12), angetrieben durch eine Antriebsscheibe (2).
- Die Last befindet sich auf dem beweglichen Laufwagen (1).
- Das Linearführungssystem, auf dem die Laufwagen geführt werden, wird durch ein Paar Schmierblöcke (18) geschmiert, die an jedem Laufwagen (1) angebracht sind. Details zur Nachschmierung sind auf Seite 11 angegeben.
- Der Antriebsriemen wird gespannt, indem die Position der Antriebsscheibe (2) angepasst wird, die sich an einem Ende der DTS Einheit befindet. Die Spannung wird bei Produktion des Systems festgelegt, kann jedoch je nach Anwendungsanforderungen mit Hilfe der Einstellschraube (3) verändert werden. Details hierzu finden Sie auf Seite 12.
- Die Laufwagen sind durch Mitnehmer (11) mit dem Riemen verbunden. Abhängig von den Anwendungs-anforderungen sind diese entweder fixierte oder Sicherheitsmitnehmer. Details hierzu finden Sie auf Seite 14.
- Systeme länger als 1,5m sind mit Riemenunterstützung (13) ausgestattet, um die korrekte Verbindung zwischen Antriebsriemen und Laufwagenmitnehmern sicherzustellen.
- Der Abstand der Laufwagen wird bei Produktion des Systems festgelegt und kann nicht verändert werden.
- Die Positionierung der Laufwagen bei intermittierendem Betrieb kann durch das optionale Laufwagen-Positioniersystem (14) erzielt werden, das durch einen pneumatischen Zylinder (15) aktiviert werden kann. Details hierzu finden Sie auf Seite 15.
- Der optionale Sensorstift (16) am beweglichen Laufwagen (1) kann in Verbindung mit kundenseitigen Sensoren verwendet werden, die optional mit Sensor-Montageklemmen (17) angebracht werden können. Details finden Sie auf Seite 16.

6.2 Arbeitsweise



- Der Betrieb erfolgt durch Drehen der Antriebswelle (4), die Drehbewegung wird über den Antriebsriemen (12) in Linearbewegung der Laufwagen (1) umgewandelt. Die Antriebskraft wird durch Laufwagenmitnehmer (11) an jeden Laufwagen weitergegeben.
- Das DTS-System kann sowohl im als auch gegen den Uhrzeigersinn betrieben werden. Dies wird durch die festgelegte Richtung des Antriebs / Motors bestimmt.
- Die Strecke der durch Rotation der Antriebsscheibe (2) erzeugte Linearbewegung ist abhängig von der Größe des DTS-Systems. Bei einem DTS 25 351 entspricht eine Drehung der Antriebsscheibe 600mm Linearbewegung; bei einem DTS 44 612 entspricht eine Drehung 1320mm Linearbewegung des Laufwagens (1).

7. Anbringung des DTS Systems

Beachten Sie Abschnitt 13 für Restrisiken

Nichtbeachtung der Arbeitssicherheitsbestimmungen kann zu Personenschäden oder tödlichen Unfällen führen.

Installation und Aufbau

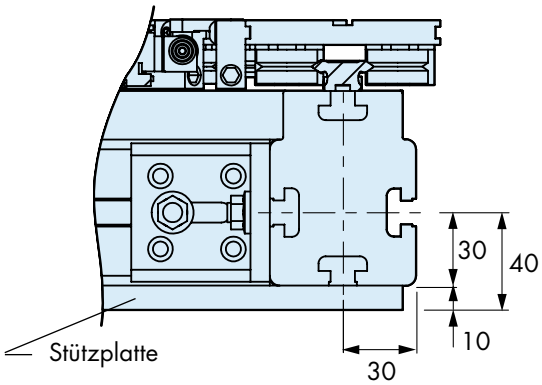
- Wegen der zahlreichen Designvariationen für DTS Systeme kann keine komplette Anleitung für die Anbringung der Systeme zur Verfügung gestellt werden. Die folgenden Informationen enthalten Angaben zu den verschiedenen Anbringungsmöglichkeiten.
- Es ist wichtig, diese Informationen vor Montage der Einheiten sorgfältig durchzulesen. Bei jeglichen Unklarheiten kontaktieren Sie bitte HepcoMotion zur Unterstützung.

7.1 Anbringung

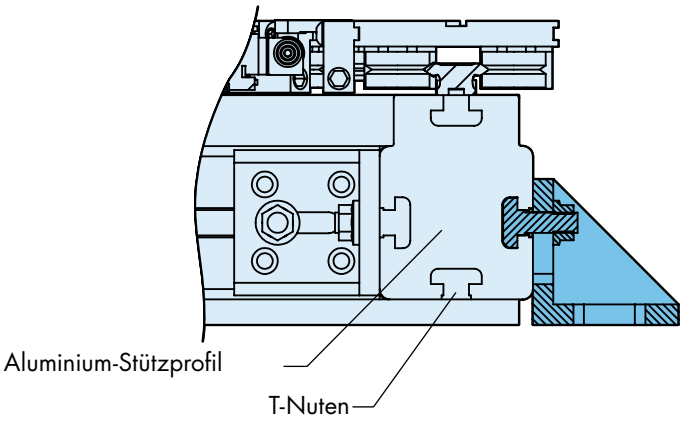
HepcoMotion

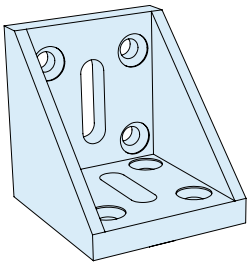
- DTS Systeme beinhalten Aluminium-Stützprofile mit T-Nuten an drei Seiten, die zur Befestigung des Systems verwendet werden können.
- Die 10mm dicke Stützplatte an den Profilenden sollte berücksichtigt werden. MCS 57 x 57 Winkel verwenden (1-242-5757).
- Alternative Winkel und T-Nutensteine verschiedener Größen sind von HepcoMotion erhältlich.

- Die T-Nut im Stützprofil kann zur Anbringung zusätzlicher Komponenten verwendet werden, wie zum Beispiel Endschalter.

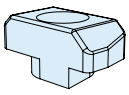


Beschreibung	Artikelnummer
Winkel 57 x 57	1-242-5757
M4 T-Nutenstein	1-242-1029
M5 T-Nutenstein	1-242-1030
M6 T-Nutenstein	1-242-1001
M8 T-Nutenstein	1-242-1002
M8 x 25 Hammerschraube	1-242-1009
M8 x 30 Hammerschraube	1-242-1000
M8 x 38 Hammerschraube	1-242-1010
M8 x 45 Hammerschraube	1-242-1006

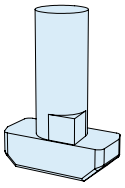




Winkel 57 x 57



T-Nutenstein



Hammerschraube

8 Montage des Antriebs

Gefahr durch Stromschlag

Fehlerhafte Montage elektrischer Geräte kann zu Personenschäden oder tödlichen Unfällen führen.

- Elektrische Anschlüsse sollten nur durch qualifiziertes Personal durchgeführt werden.

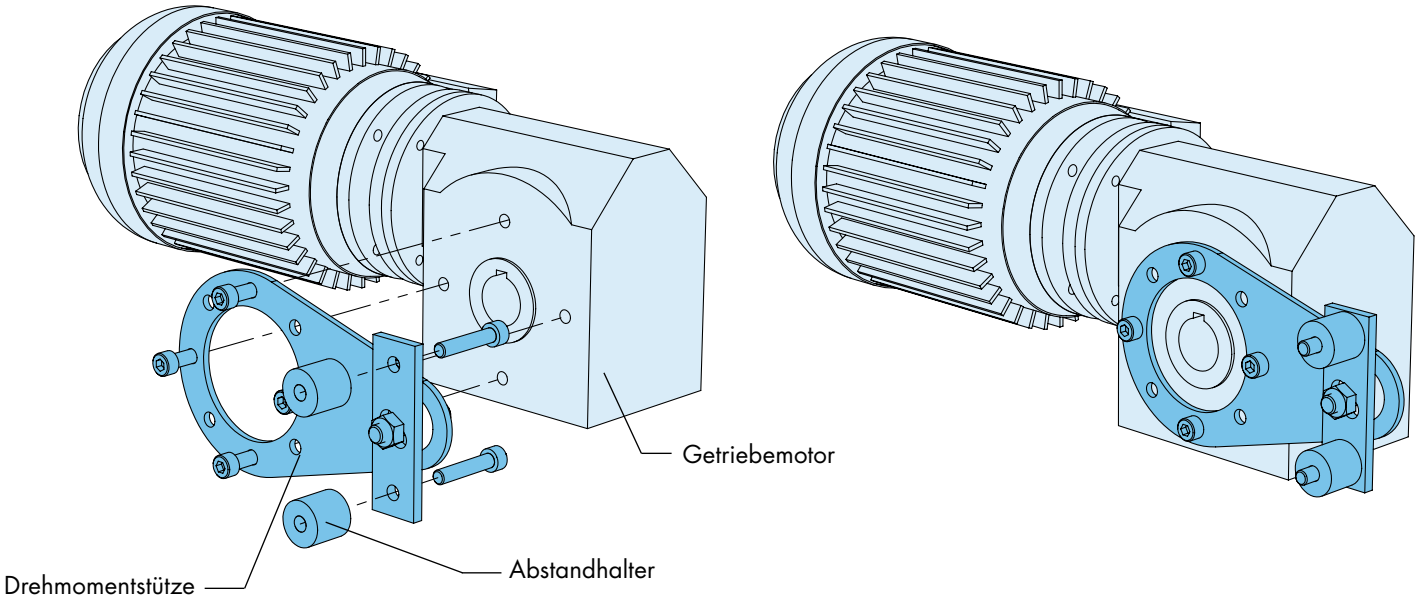
Installation und Aufbau

- Wegen der zahlreichen Designvariationen für DTS Systeme kann keine komplette Anleitung für die Anbringung der Systeme zur Verfügung gestellt werden. Die folgenden Informationen enthalten Angaben zu den verschiedenen Anbringungsmöglichkeiten.
- Es ist wichtig, diese Informationen vor Montage der Einheiten sorgfältig durchzulesen. Bei jeglichen Unklarheiten kontaktieren Sie bitte HepcoMotion zur Unterstützung.

8.1 Montage des Getriebes

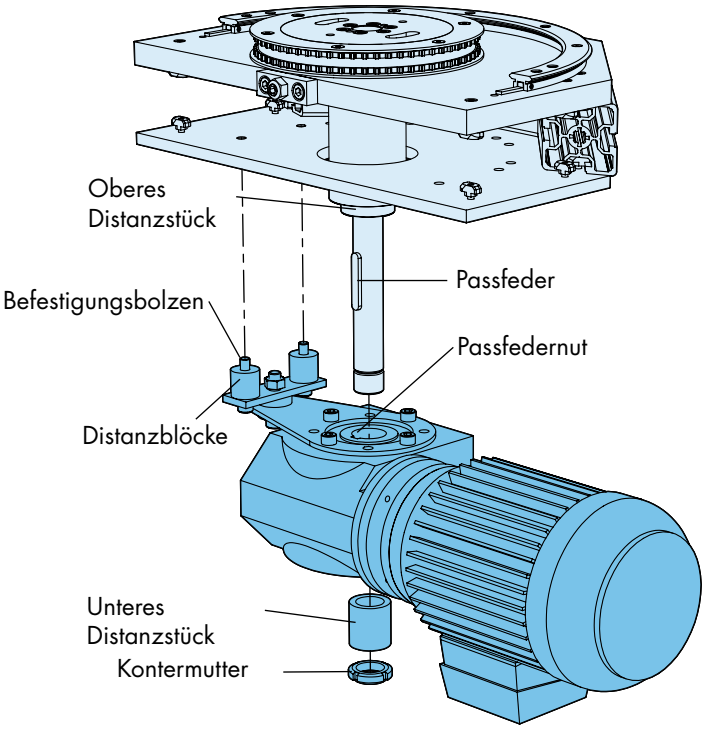
- DTS-Systeme beinhalten eine Standard-Antriebsscheibe, in die eine Passfeder eingebracht ist. Diese kann mit einem Hohlwellen-Getriebe / Getriebemotor verbunden werden.
- Um Bewegung des Getriebes / Getriebemotors zu stoppen, wird eine Drehmomentstütze eingesetzt.
- Die Drehmomentstütze ist direkt mit der Montagefläche des Getriebes verschraubt (siehe Abbildung 8.2), durch den mitgelieferten Satz Abstandhalter wird für genügend Platz zwischen Drehmomentstütze und DTS Bodenplatte gesorgt. Diese sollten vormontiert und zur korrekten Positionierung des Getriebes / Getriebemotors verwendet werden, siehe Abbildung 8.4.
- Bei Anbindung eines kundenseitigen Getriebes / Getriebemotors verweisen wir auf die zur gelieferten Einheit gehörige Konfigurationszeichnung.

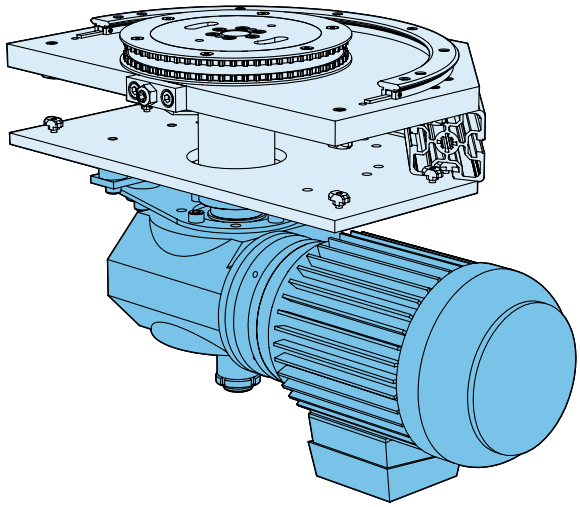
8.2 Drehmomentstütze



8.3 Getriebemontage

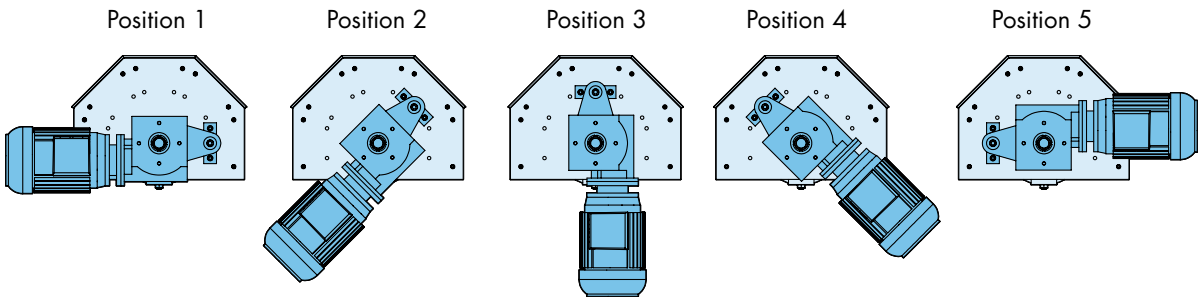
- Zur Montage des Getriebes an das DTS-System sollten Kontermutter und Distanzstück von der Antriebswelle entfernt werden. Das obere Distanzstück sollte auf der Welle verbleiben.
- Richten Sie die Passfedernut in der Hohlwelle des Getriebes mit der Passfeder der Antriebswelle aus und schieben Sie es auf die Welle. Diese sind passgenau aufeinander abgestimmt, weshalb hierbei ein Widerstand zu fühlen sein wird; wir empfehlen deshalb, das Getriebe mit Hilfe eines weichen Gummihammers vorsichtig auf die Welle aufzubringen.
- Nachdem das Getriebe am oberen Distanzstück anliegt, bringen Sie das untere Distanzstück wieder an und sichern Sie mit der Kontermutter.
- Richten Sie das Getriebe mit Hilfe der angebrachten Drehmomentstütze in die gewünschte Position aus, siehe Abbildung 8.4.
- Bringen Sie die Befestigungsbolzen in die Gewindelöcher der unteren Stützplatte ein und ziehen Sie mit dem auf Seite 4 angegebenen Drehmoment fest.
- Ziehen Sie die Befestigungsmutter mit einem geeigneten Schraubenschlüssel fest, um das Getriebe sicher mit der Welle zu verbinden.





8.4 Montagepositionen für Getriebe

- Das Getriebe / der Getriebemotor kann in jeder der unten gezeigten 5 Positionen montiert werden.
- Die Position kann zu jeder Zeit verändert werden, indem zuerst die Befestigungsbolzen gelöst und entfernt werden, siehe Abbildung 8.3.
- Drehen Sie die Einheit in die gewünschte Position und bringen Sie die Bolzen wieder an. Ziehen Sie mit dem auf Seite 4 angegebenen Drehmoment fest.
- Zur Anpassung der Position des Motors relativ zum Getriebe verweisen wir auf die Herstellerangaben.



9 Wartung

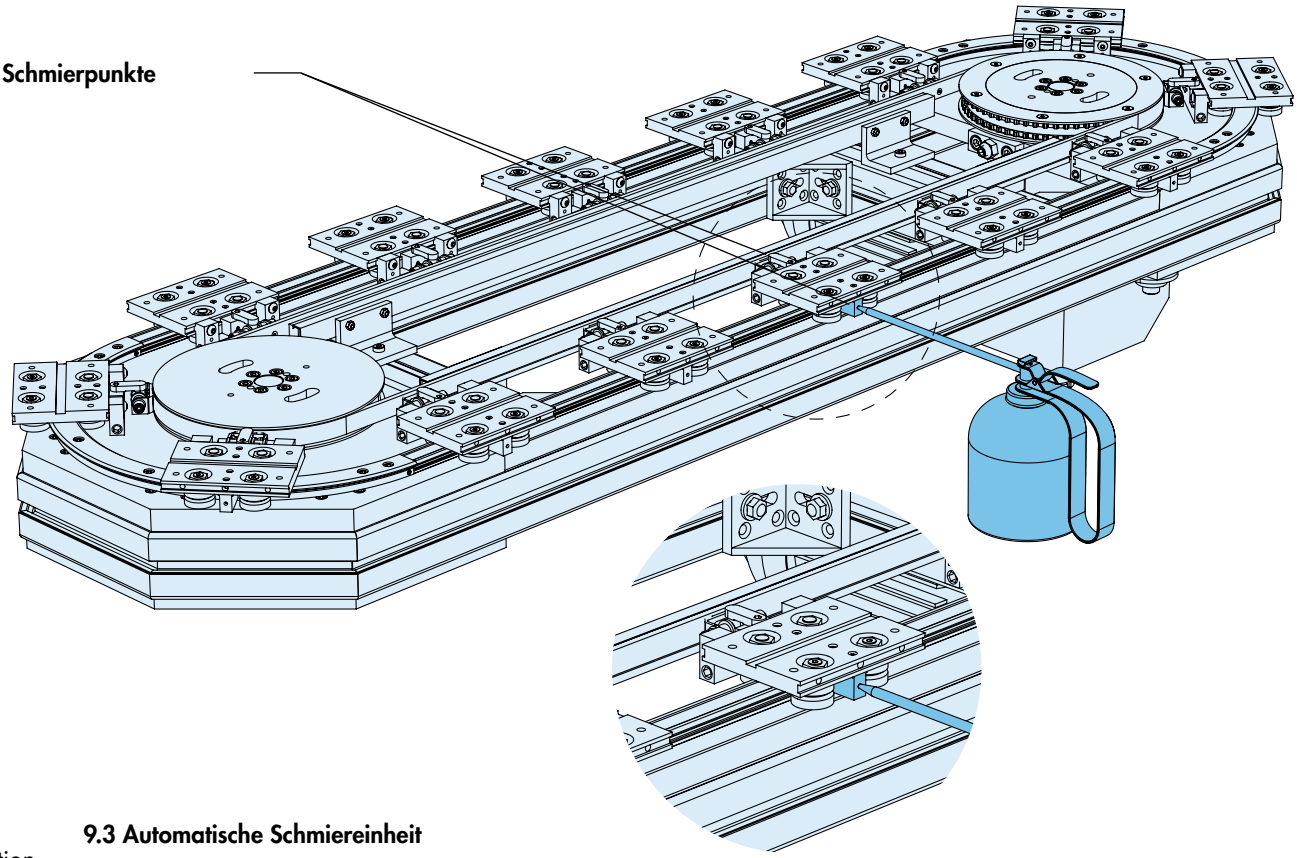
Nichtbeachtung der Arbeitssicherheitsbestimmungen kann zu Personenschäden oder tödlichen Unfällen führen.

- Stellen Sie vor Wartungsarbeiten sicher, dass das System von der Stromversorgung getrennt und gegen Bewegungen gesichert ist.
- **Beachten Sie Abschnitt 13 für Restrisiken.**

9.1 Schmierung

- Für Schmieranweisungen bei Anwendungen mit Betrieb unter extremen Bedingungen kontaktieren Sie bitte HepcoMotion.
- Die einzig notwendige Wartung des DTS-Systems besteht darin, Schmierstoff auf die an jedem Laufwagen angebrachten Schmierblöcke zu geben.
- Benutzen Sie Öl mit 68 cSt Viskosität (o.Ä.)
- Alle weiteren beweglichen Elemente des DTS-Systems sind lebensdauergeschmiert und benötigen keine weitere Schmierung.
- Das DTS-System wird mit ausreichend Schmierstoff für die ersten 100 km Linearbewegung unter normalen Arbeitsbedingungen geliefert.
- Zur leichten Bedienbarkeit besitzt jeder Schmierblock nur einen Schmierpunkt. An jedem Laufwagen sind zwei Schmierblöcke angebracht, die die V-Führung der Schiene schmieren.
- Drücken Sie den Ausguss einer Ölkanne (o.Ä.) in den konkaven Schmierpunkt und pumpen Sie Öl in den Schmierblock.
- Fahren Sie fort, bis das Öl an der Auflagefläche zur V-Führungsschiene austritt.
- Wiederholen Sie diesen Vorgang für die Schmierblöcke aller Laufwagen. Der Zugang zum inneren Schmierblock wird vom Laufwagenmitnehmer versperrt. Entfernen Sie den Mitnehmer, indem Sie die beiden Halteschrauben lösen und entfernen.
- Bei Systemen mit Sicherheitsmitnehmern sollten diese vor Entfernung vom Riemen gelöst und in eine sichere Position gedreht werden. Siehe 10.3 für weitere Informationen.
- Nach Beendigung des Schmiervorgangs bringen Sie die Laufwagenmitnehmer wieder an, und ziehen Sie die Schrauben mit dem auf Seite 4 angegebenen Drehmoment fest.
- Systeme mit automatischer Schmiereinheit müssen zur Schmierung nicht demontiert werden, siehe 9.3 für weitere Informationen.

9.2 Schmierpunkte



9.3 Automatische Schmiereinheit

- Das DTS System kann mit einer automatischen Schmiereinheit geliefert werden, die Schmierstoff direkt auf die V-Flächen der geraden Führungsschienen leitet.
- Anwendungsspezifische Details und Positionierung der automatischen Schmiereinheit entnehmen Sie bitte der für den Auftrag erstellten Konfigurationszeichnung.
- Weitere Informationen zur automatischen Schmiereinheit finden Sie auf www.HepcoMotion.com/PRT2datade im Datenblatt Nr. 6 Automatische Schmiereinheit.

10. Systemanpassung

Nichtbeachtung der Arbeitssicherheitsbestimmungen kann zu Personenschäden oder tödlichen Unfällen führen.

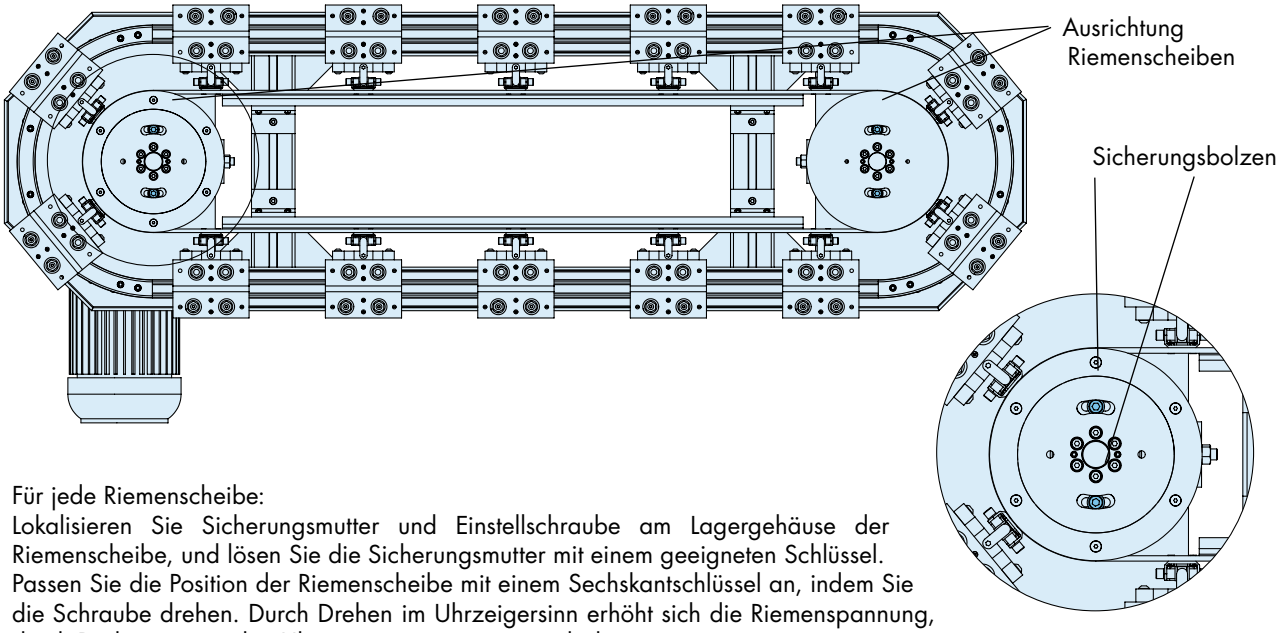
- Stellen Sie vor Wartungsarbeiten sicher, dass das System von der Stromversorgung getrennt und gegen Bewegungen gesichert ist.

Beachten Sie Abschnitt 13 für Restrisiken

- Das DTS System wird vollständig montiert und eingestellt geliefert und bedarf bei normalem Betrieb keiner weiteren Anpassung.
- Die folgenden Anweisungen gelten im Falle einer notwendigen Anpassung. Diese sollte durch qualifiziertes Personal und erst nach vollständiger Lektüre dieser Betriebsanleitung durchgeführt werden.

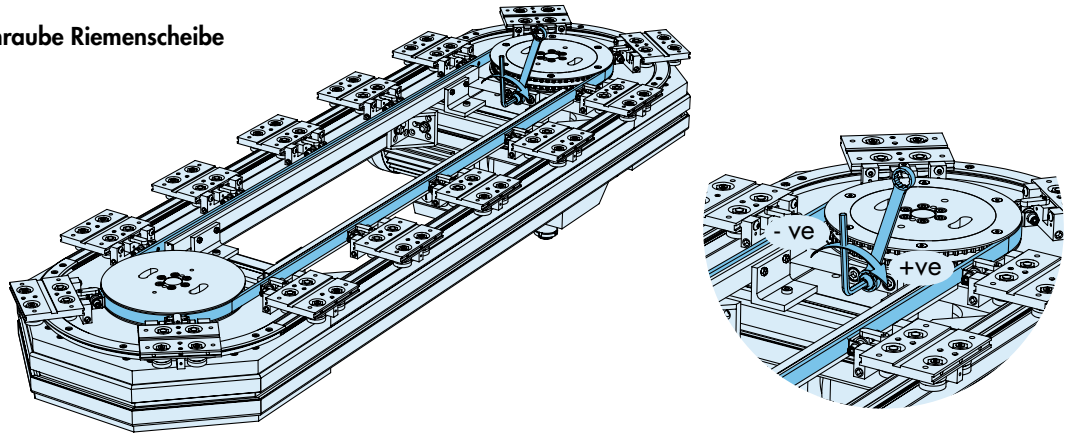
10.1 Spannen des Antriebsriemens

- Die Riemenspannung erfolgt während der Montage des Systems und bedarf normalerweise keiner Anpassung. Im Falle einer Reparatur oder eines Austauschs sollte jedoch wie folgt vorgegangen werden:
- Um Zugang zu den Sicherungsbolzen des Antriebswellenlager-Gehäuses zu erhalten, sollten die Riemenscheiben wie unten gezeigt ausgerichtet werden.
- Nach Ausrichtung lösen Sie die Bolzen, aber entfernen Sie sie nicht.
- Falls nötig drehen Sie das System so, dass die Bolzen auf den verbleibenden Riemenscheiben ausgerichtet sind, und lösen Sie diese Bolzen.

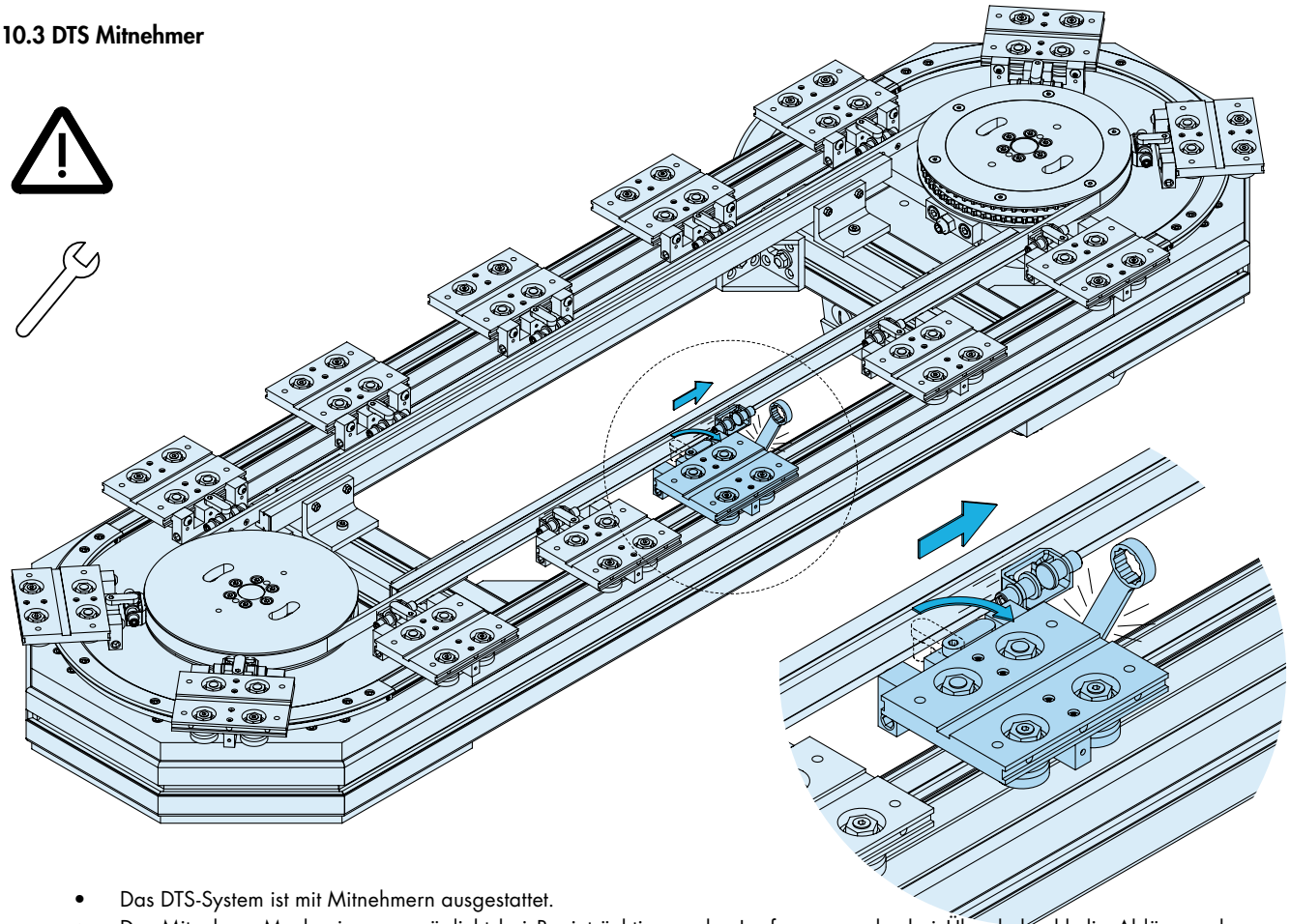


- Für jede Riemenscheibe:
- Lokalisieren Sie Sicherungsmutter und Einstellschraube am Lagergehäuse der Riemenscheibe, und lösen Sie die Sicherungsmutter mit einem geeigneten Schlüssel.
- Passen Sie die Position der Riemenscheibe mit einem Sechskantschlüssel an, indem Sie die Schraube drehen. Durch Drehen im Uhrzeigersinn erhöht sich die Riemenspannung, durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn verringert sich diese.
- Die Anpassung jeder Riemenscheibe sollte so ausgewogen wie möglich sein, d.h. jede Riemenscheibe sollte im selben Maße angepasst werden.
- Nachdem die Spannung eingestellt wurde, ziehen Sie die Sicherungsmutter fest, während Sie die Einstellschraube mit dem Sechskantschlüssel in Position halten.
- Richten Sie die Riemenscheiben mit den Bolzen aus und ziehen Sie mit dem auf Seite 4 angegebenen Drehmoment fest.

10.2 Einstellschraube Riemenscheibe

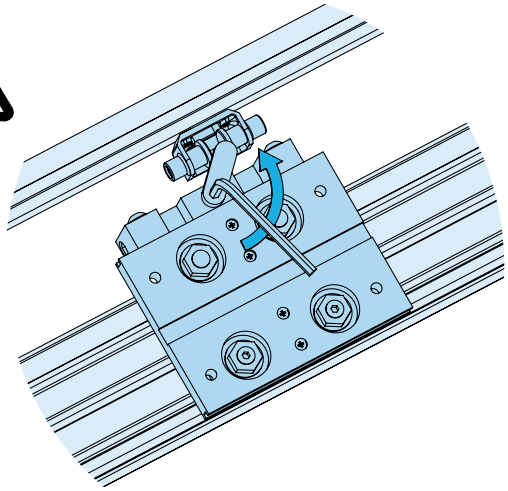


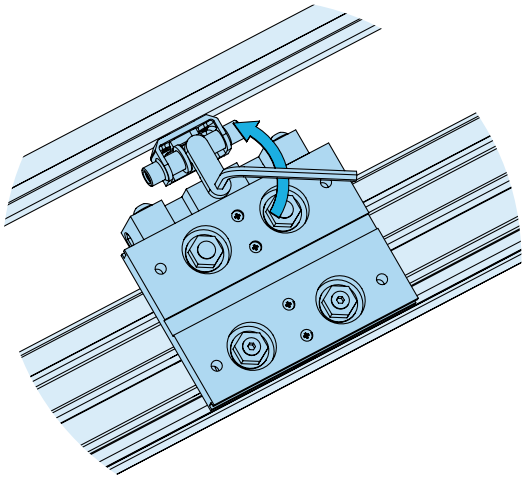
10.3 DTS Mitnehmer



- Das DTS-System ist mit Mitnehmern ausgestattet.
- Der Mitnehmer-Mechanismus ermöglicht bei Beeinträchtigung des Laufwagens oder bei Überdrehzahl die Ablösung des Wagens vom Antriebsriemen. Die Entriegelung wird ausgelöst, bevor der Riemenverbinder beschädigt wird und schützt so diese zentrale Komponente.
- Die Mitnehmer können wie folgt wieder befestigt werden:
- Trennen Sie die Maschine von der Stromversorgung, anderen Komponenten und sichern Sie das DTS-System zur Befestigung der Mitnehmer
- Lokalisieren Sie den Grund für das Auslösen der Entriegelung und entfernen Sie diesen, oder reduzieren Sie die Systemgeschwindigkeit.
- Positionieren Sie die Laufwagen neu entlang der Schiene, bis sie in etwa mit den Riemenverbindern ausgerichtet sind.
- Bringen Sie einen Sechskantschlüssel in den Schlitz auf der Oberseite des Hebels ein, und drehen Sie vom Laufwagen weg. Der Hebel ist vorgespannt, weshalb ein Widerstand zu fühlen ist.
- Bringen Sie **NIEMALS** Mitnehmer ohne einen Sechskantschlüssel wieder an, und halten Sie Finger vom beweglichen Hebel fern.
- Richten Sie die Nase des Hebels mit dem Spalt zwischen den beiden Kolben des Riemenverbinders aus.
- Wenn der Hebel gedreht wird, muss der Laufwagen bewegt werden, damit der Hebel korrekt einrasten kann.
- Nach Überschreitung einer 45° Drehung schnellt der Hebel zurück in Position, und der Laufwagen ist wieder mit dem Riemen verbunden.

10.4 Einstellung der DTS Sicherheitsmitnehmer



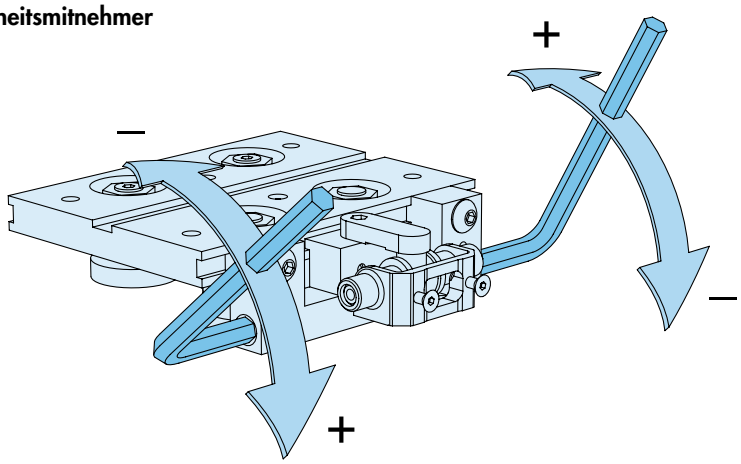


10.5 Anpassung der DTS Sicherheitsmitnehmer

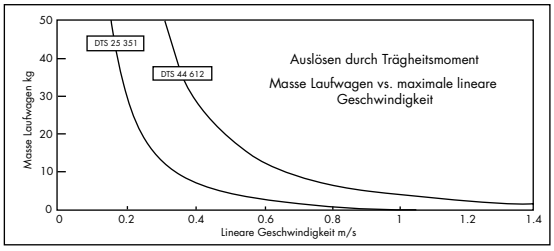
- DTS Sicherheitsmitnehmer sind werksseitig voreingestellt und sollten keine weitere Anpassung benötigen.
- Bei wiederholtem Auslösen oder Systemwartung kann die zum Auslösen der Mitnehmer benötigte Kraft angepasst werden.
- Bringen Sie einen Sechskantschlüssel in die Innensechskantschraube im Mitnehmer ein, siehe Abbildung 10.6.
- Drehen im Uhrzeigersinn erhöht die benötigte Auslösekraft, Drehen gegen den Uhrzeigersinn verringert diese.
- Beim Anpassen der Auslösekraft sollte bedacht werden, dass eine starke Erhöhung im Falle einer Beeinträchtigung zu Beschädigungen des Riemens führen kann, bevor der Mechanismus auslöst. Eine Anpassung sollte deshalb nur unter extremen Bedingungen stattfinden.
- Durch zu starkes Anziehen kann der Auslösemechanismus blockiert werden. Dies kann bei einer Überlastung dazu führen, dass der Riemenverbinder vom Riemen abgerissen wird.

Auslöse-Einstellungen	DTS 25	DTS 44	DTS 44 Dual
Nominale Auslösekraft	35 N	35 N	80 N
Maximale Auslösekraft	60 N	60 N	120 N

10.6 Einstellung der DTS Sicherheitsmitnehmer

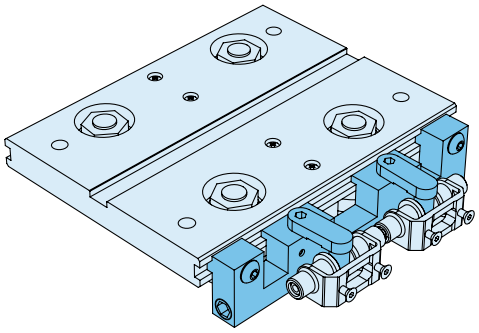


Der Laufwagen eines DTS-Systems fährt in der Kurve schneller als auf der Geraden. Während des Übergangs jedes Laufwagens von der Kurve auf die Gerade wirkt eine Trägheitskraft auf den Mitnehmer. Es ergibt sich also in Abhängigkeit der auf dem Laufwagen befindlichen Masse eine maximale Geschwindigkeit (gemessen auf der Geraden), nach deren Überschreiten sich die Laufwagen wahrscheinlich ausklinken.
Mit nebenstehender Grafik können Sie die maximale Belastung im Verhältnis zur linearen Geschwindigkeit bestimmen. Diese Grafik berücksichtigt nicht die Position des Massezentrums. Bei Bedarf kontaktieren Sie bitte HepcoMotion.



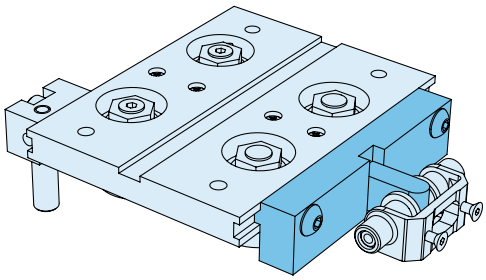
10.7 DTS44 doppelter Sicherheitsmitnehmer

DTS44-Systeme sind mit doppelten Sicherheitsmitnehmern für Anwendungen, bei denen höhere Antriebskräfte notwendig sind, verfügbar.



10.8 Fester Mitnehmer

DTS-Systeme sind alternativ zu Sicherheitsmitnehmern auch mit festen Mitnehmern verfügbar. Bitte kontaktieren Sie Hepco, um Anweisungen zum Gebrauch zu erhalten, da feste Mitnehmer die Riemenverbindung nicht vor Beschädigungen schützen.



11. Laufwagen-Positioniersystem

Achtung!

Beachten Sie Abschnitt 13 für Restrisiken.

Inkorrekte Installation pneumatischer Geräte kann zu Personenschäden oder tödlichen Unfällen führen.

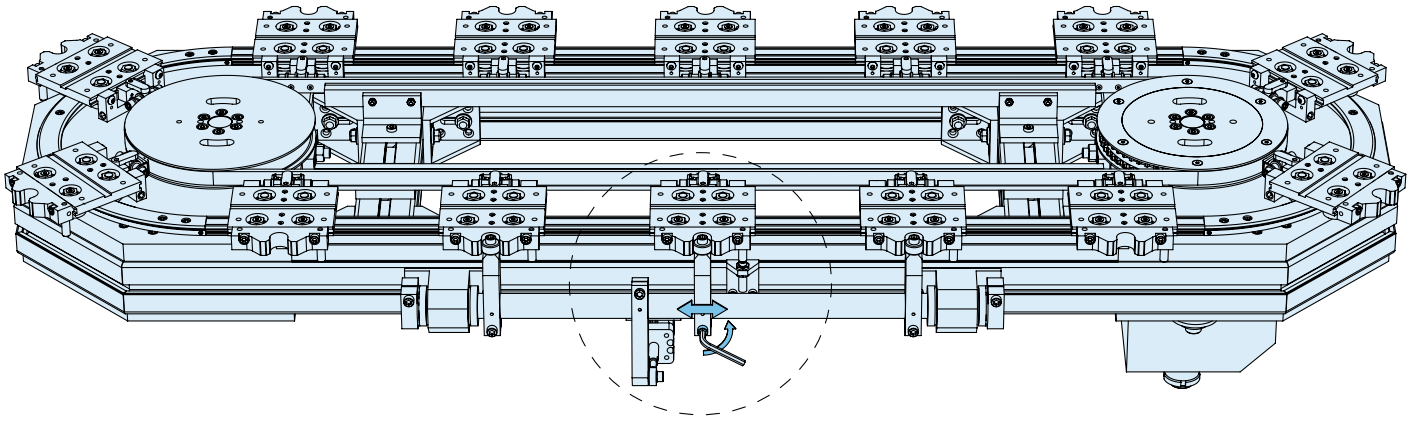
- Pneumatische Verbindungen sollten nur von qualifiziertem Personal vorgenommen werden.

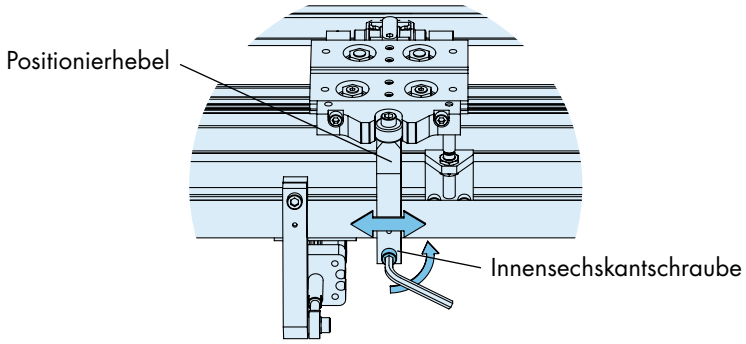
Nichtbeachtung der Arbeitssicherheitsbestimmungen kann zu Personenschäden oder tödlichen Unfällen führen.

Laufwagen-Positioniersystem

- Wegen der Vielzahl an Designvariatonen für Laufwagen-Positioniersysteme kann keine komplette Gebrauchsanleitung zur Verfügung gestellt werden. Die folgenden Informationen liefern Details zu den verschiedenen Eigenschaften.
- Es ist wichtig, diese Anweisungen zu lesen und zu verstehen, bevor das Laufwagen-Positioniersystem betrieben oder angepasst wird. Bei Unklarheiten kontaktieren Sie bitte HepcoMotion.

- Die Verwendung von Positioniersystemen ist nur bei DTS-Systemen mit intermittierendem Betrieb möglich. Positioniersysteme müssen entriegelt sein, bevor die Laufwagen bewegt werden können, um Beschädigungen zu vermeiden.
- Laufwagen müssen innerhalb +/-2mm der Feststellposition positioniert werden, um einen korrekten Betrieb des Systems sicherzustellen.
- Die Position der Laufwagen sollte durch Näherungsschalter (nicht mitgeliefert) kontrolliert werden, die durch Abtastrollen an jedem Laufwagen aktiviert werden. Siehe Abbildung 11.5
- Die Positioniergenauigkeit der verriegelten Laufwagen beträgt +/-0,05mm.

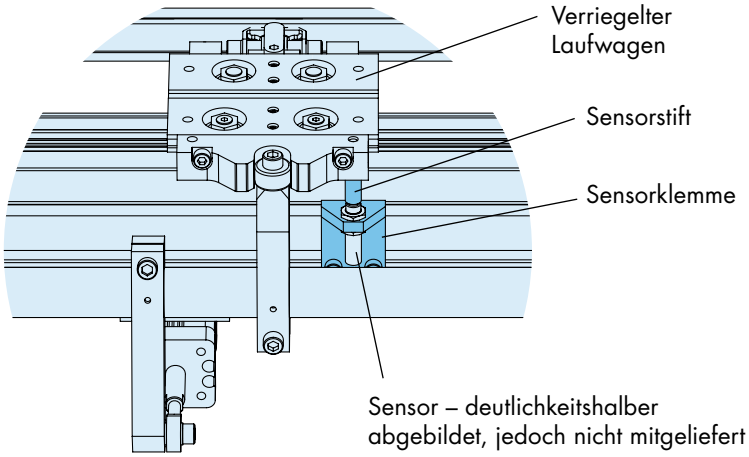




11.1 Einstellung des Positioniersystems

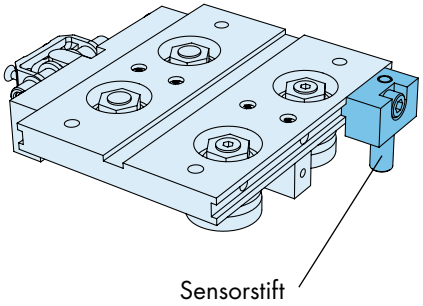
- Unterbrechen Sie die elektrische und pneumatische Versorgung, bevor Sie das Positioniersystem anpassen.
- Feineinstellungen können durch Lösen der Innensechskantschraube (siehe Abbildung 11.1) und Bewegen des Positionierarms in die benötigte Position ausgeführt werden.
- Der Positionierhebel kann idealerweise mit einem weichen Gummihammer o. Ä. in Position gebracht werden.
- Nach Beendigung des Vorgangs ziehen Sie die Innensechskantschraube mit dem auf Seite 4 angegebenen Drehmoment fest.
- Für gröbere Einstellungen muss das Positioniersystem demontiert werden. Anweisungen hierzu sprengen den Rahmen dieses Dokuments; wenden Sie sich bitte an HepcoMotion.

11.2 Sensorstift und Klemme



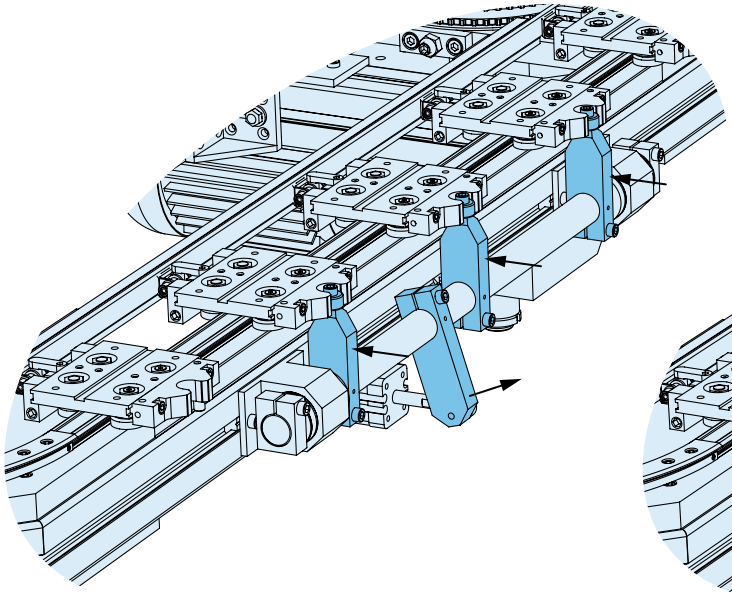
11.3 Alternativer Sensorstift

Alternative Sensorstifte & Klemmen für DTS-Systeme ohne Positioniersystem.

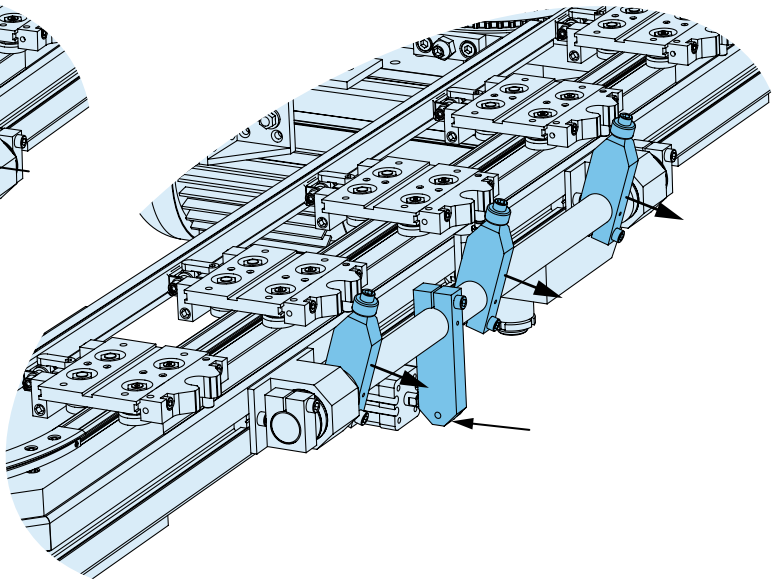


- Die Betätigung des Zylinders führt zu Rotation der Positionierwelle und bewegt damit den Positionierhebel. Dadurch wird der Laufwagen ver- oder entriegelt.
- Die Anzahl der Positionierhebel (oder Positioniersysteme) ist abhängig von der spezifischen Anwendung. Wir verweisen auf die Konfigurationszeichnung, die bei Bestellung des Systems erstellt wird.

11.4 Laufwagen, verriegelt



11.5 Laufwagen, entriegelt



12. Erstbetrieb des Systems

Gefahr durch Stromschlag

Unsachgemäße Installation elektrischer Anlagen kann zu Personenschäden oder tödlichen Unfällen führen.

- Elektrische Anschlüsse sollten nur von qualifizierten Mitarbeitern vorgenommen werden.

- Während des ersten Anfahrens des DTS-Systems müssen die Bewegungsparameter auf niedriges Niveau begrenzt werden, um Auslösen der Sicherheitsmitnehmer, Beschädigungen und Unfällen vorzubeugen.
- Die Bewegung der Laufwagen sollte beobachtet werden, um sicher zu stellen, dass sie korrekt ausgeführt wird, und um den Zusammenstoß mit anderen Maschinenteilen und -komponenten zu verhindern.
- In manchen Fällen übersteigt das Ausgangsdrehmoment des Antriebs (Motor / Getriebe) die maximale Belastbarkeit der DTS-Komponenten. Das maximale Ausgangsdrehmoment sollte auf das niedrigste, mögliche Niveau begrenzt werden, mit dem das benötigte Bewegungsprofil erreicht werden kann.

13. Restrisiken

Das DTS-System wurde als sichere Einheit und unter Berücksichtigung des geltenden Rechts konstruiert und produziert.

Das DTS-System ist eine Teilbaugruppe einer Maschine und wird mit einer Herstellererklärung ausgeliefert, wie es die Maschinenrichtlinie 2006/42/EC verlangt.

Die wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen wurden berücksichtigt. Wo möglich wurden Gefahren durch die Konstruktion verhindert. Anderenfalls wurden Schutzmaßnahmen getroffen. Es verbleiben einige unten beschriebene Restrisiken.

Es ist Sache des Herstellers der fertigen Maschine, sich mit diesen Restrisiken zu befassen:

- **Bewegliche Teile.** Die DTS Laufwagen und jedes auf ihnen angebrachte Teil sind beweglich. Die Antriebsscheiben und jegliche angebrachten Kupplungen, Verbindungswellen, etc. können rotieren.
- Im Zusammenhang mit den beweglichen Teilen und resultierend aus Komponentenversagen wegen extremer Überlast besteht **Gefährdung durch Stoß**.
- Zwischen den Laufwagen besteht **Quetschgefahr,** während sie sich auf den geraden Schienenabschnitten und Segmenten bewegen; außerdem zwischen allen beweglichen und daran angrenzenden festen Teilen in der gesamten Maschine. Dies schließt die fixierten Stützprofile des DTS-System selbst und zusätzlich darauf befestigte Komponenten ein.
- **(Finger-)Klemmgefahr** besteht zwischen den Laufwagen, während sie sich auf den geraden Schienenabschnitten und Segmenten bewegen, und auch zwischen den Laufwagen und der Riemenverbindung. Weitere **Klemmgefahr** besteht zwischen der rotierenden Antriebsscheibe und dem Antriebsriemen am Laufwagen, sowie zwischen den Laufwagenlagern und den fixierten Schienen und Segmenten.
- Es besteht die **Gefahr durch Erfassen/Aufwickeln** im Zusammenhang mit Antriebsriemen und jeglichen damit verbundenen Kupplungen, Verbindungswellen, Riemenscheiben etc.
- Es besteht die **Gefahr von Reibung/Abrieb** im Zusammenhang mit Antriebsriemen und jeglichen damit verbundenen Kupplungen, Verbindungswellen, Riemenscheiben etc., und den beweglichen Laufwagen.
- Auf Grund sich bewegender Teile, insbesondere durch schnelle Bewegungen von Teilen, die einen Großteil des Gesamtgewichts der Maschine ausmachen, besteht **Gefahr durch Instabilität der Maschine oder Bewegung eigentlich fester Teile.**
- Gegenstände, die mit beweglichen Teilen in Kontakt kommen, könnten **aus der Maschine herausgeschleudert** werden.
- Maschinenteile oder an beweglichen Teilen des DTS-Systems befestigte Lasten könnten **aus der Maschine herausgeschleudert** werden, falls die Befestigung nicht den bei normalem Gebrauch oder bei Störzuständen auftretenden Kräften entspricht.
- Falls das DTS-System oder seine Komponenten nicht den Anweisungen entsprechend installiert wurden, könnten sich Teile lösen und **aus der Maschine herausgeschleudert** werden.
- DTS-Systeme mit Positioniersystem beinhalten pneumatische Komponenten, inkorrekte Installation / Betrieb kann zu **Stoß-, Klemm- oder Explosionsgefahr** führen. Der Betrieb sollte erst nach Installation durch qualifiziertes Personal durchgeführt werden.
- Bei Auslösen der Sicherheitsmitnehmer oder bei deren Wiedereinstellung besteht **(Finger -)Klemmgefahr.**

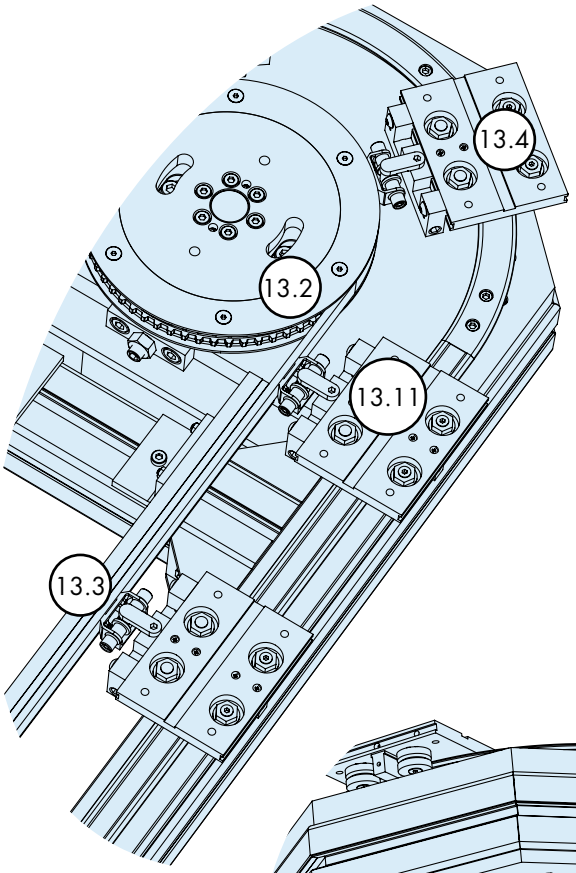
Unbeabsichtigte Bewegungen, die oben genannte Gefahren verursachen, können folgende Gründe haben:

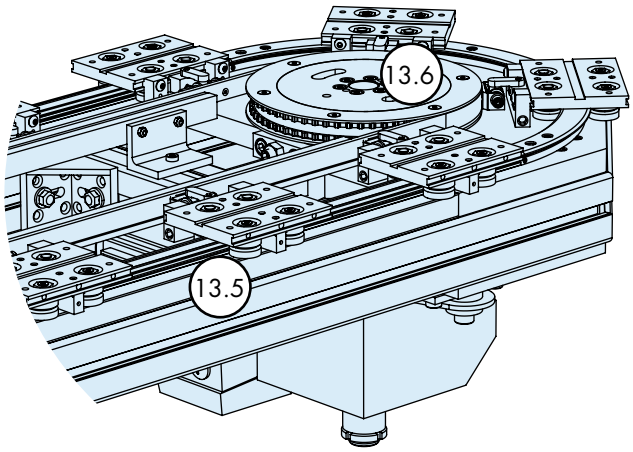
- Störung der Steuerung.
- Instabilität des Systems auf Grund extremer Bewegungsprofile.
- Stromausfall/Leistungsabfall.
- Komponentenversagen – Antriebsriemen wegen extremer Überlast.
- Freisetzung gespeicherter Energie wegen Riemenspannung, inklusive potentieller Energie bei vertikalen und geneigten Systemen, sowie Energie durch Federkraft.

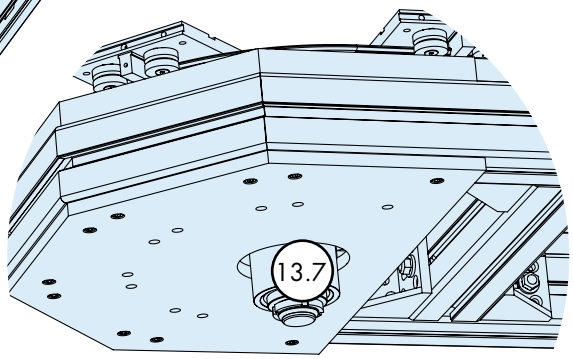
13.1 Zusätzliche Gefahren

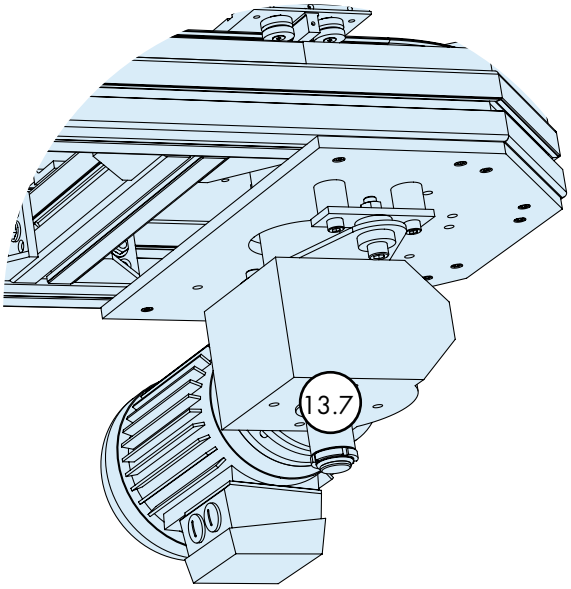
Position	Gefahr
13.2	Finger-Klemmgefahr - Riemen / Riemenscheibe
13.3	Finger-Klemmgefahr Riemenverbindung
13.4	Aufprall beweglicher Laufwagen
13.5	Finger-Klemmgefahr – Lager / Schiene
13.6	Gefährdung durch Aufwickeln – rotierende Riemenscheibe

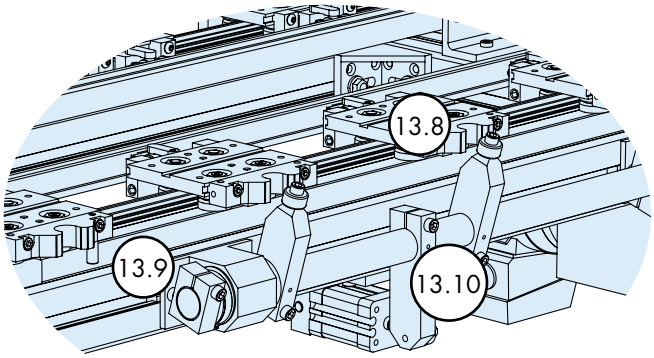
Position	Gefahr
13.7	Gefährdung durch Aufwickeln – rotierende Welle
13.8	Quetschgefahr – Positioniersystem
13.9	Quetschgefahr – Positionierwelle
13.10	Quetsch-/Stoßgefahr – Positionierzylinder / Stütze
13.11	Finger-Klemmgefahr - Sicherheitsmitnehmer











14. Notizen

HepcoMotion ist in den meisten Industrieländern vertreten. Für weitere Informationen besuchen Sie www.HepcoMotion.com oder kontaktieren Sie info.de@hepcomotion.com.

HepcoMotion®, Lower Moor Business Park,
Tiverton Way, Tiverton, Devon,
England EX16 6TG
Tel: +44 (0) 1884 257000
E-mail: sales@hepcomotion.com

HepcoMotion®, Schwarzenbrucker
Str. 1, 90537 Feucht Deutschland
Tel: +49 (0) 9128 92710
E-mail: info.de@hepcomotion.com

HepcoMotion®, Edifico Spaces 22@
Calle Pallars, 193, ES-08005 Barcelona
España
Tel: +34 93 607 22 55
E-mail: info.es@hepcomotion.com

HepcoMotion®, 64 Chemin de la Chapelle Saint Antoine
95300 ENNERY, France
Tel: +33 (0) 1 34 64 30 44
E-mail: info.fr@hepcomotion.com

HepcoMotion®, Doornhoek 3850
5465 TB Veghel, Nederland
Tel: +31 (0) 492 55 1290
E-mail: info.nl@hepcomotion.com

INVESTOR IN PEOPLE

ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification

www.HepcoMotion.com

Publication No. DTS OI DE 01.2 (C) Hepco Slide Systems Limited.