

CTV

Die **CTV**- Baureihe umfasst Lineareinheiten mit einem Präzisions-Kugelgewindtrieb und zwei parallelen, integrierten, spielfreien Schienenführungen. Kompakte Abmessungen ermöglichen hohe Leistungsmerkmale, wie hohe Geschwindigkeiten und eine sehr hohe Positionier- und Wiederholgenauigkeit. Diese Lineareinheiten können problemlos zu Mehrachssystemen kombiniert werden.

Ein gutes Preis-/Leistungsverhältnis und eine kurze Lieferzeit sind dabei gewährleistet.

Ein kompaktes, präzisionsgezogenes Aluminiumprofil aus AL 6063, mit zwei parallelen, integrierten, spielfreien Schienenführungssystemen, ermöglicht hohe Tragzahlen und einen optimalen Ablauf bei der Bewegung großer Massen mit hoher Geschwindigkeit.

In den Lineareinheiten CTV wird ein Präzisions-Kugelgewindtrieb der Toleranzklasse ISO7 (ISO5 auf Anfrage) mit reduziertem Axialspiel der Kugelmutter eingesetzt.

Zwei parallel umlaufende antistatische Polyurethandichtbänder und eine Aluminiumabdeckung schützen alle im Profil liegenden Teile vor Staub und anderen Verschmutzungen.

Verschiedene Tischteillängen mit Schmiernippeln ermöglichen eine zentrale Nachschmierung des Kugelgewindetriebes und der Schienenführung und bieten die Möglichkeit, weiteres Zubehör zu befestigen. Ebenfalls ist das Nachschmieren über Wartungsbohrungen an der Seite des Grundprofils möglich.

Das Aluminiumprofil enthält T-Nuten zur Befestigung der Lineareinheit und zum Anbringen von Sensoren und Schaltern.

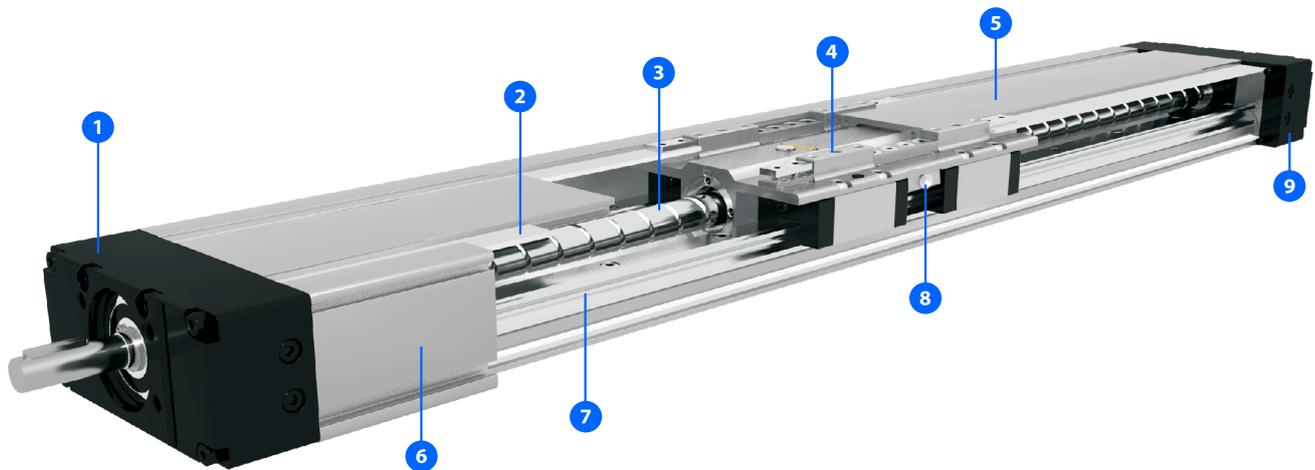
Für die Lineareinheiten CTV stehen diverse Adaptionmöglichkeiten für das Anbringen (oder Umlenken) von Motoren oder Getrieben zur Verfügung.



i Die Aluminiumprofile werden nach EN 12020-2 mittel gefertigt

Geradheit = 0,35 mm/m; max. Verwindung = 0,35 mm/m; Winkeltoleranz = 0,2 mm/40 mm; Parallelität = 0,2 mm

AUFBAU



- 1 - Antriebskopf / Loslager
- 2 - Spaltdichtung aus antistatischem PU-Band (umlaufend)
- 3 - Kugelgewindespindel, Toleranzklasse ISO7 (ISO5 verfügbar auf Anfrage)
- 4 - Tischteil mit eingebauten Magneten
- 5 - Aluminiumabdeckung
- 6 - Aluminiumprofil-harteloxiert
- 7 - Zwei integrierte Kugelschienenführungen
- 8 - Zentralschmierung; beidseitig
- 9 - Endkopf / Festlager

BESTELLBEISPIEL

CTV - **110** - **1610** - **ISO7** - **0** - **700** - **S2** - **200** - **1** - **1**

Baureihe:
CTV

Baugröße:
90
110
145
200

Kugelgewindespindel:
CTV 90: Ø12×5, Ø12×10
CTV 110: Ø16×5, Ø16×10, Ø16×16
CTV 145: Ø20×5, Ø20×10, Ø20×20, Ø20×50
CTV 200: Ø32×5, Ø32×10, Ø32×20, Ø32×32

Toleranzklasse der Kugelgewindespindel:
ISO7 (Standard)
ISO5

Spindelzapfen:
0 : Ohne Passfedernut
1 : Mit Passfedernut
! CTV 90 verfügbar nur ohne Passfedernut - 0

Gesamthub [mm]:
(Gesamthub = Hub effektiv + 2 x Hubreserve)

Version Tischteil :
S : Kurz
L : Lang

Anzahl der Tischteile :
Die angegebene Menge beschreibt die gesamte Anzahl der Tischteile (max. 5 Tischteile möglich)

Leer lassen : Im Fall von einem Tischteil
! Die Verbindung zwischen den Tischteilen ist nicht starr

Distanz zwischen zwei Tischteilen [mm] :
Leer lassen : Im Fall von einem Tischteil

Verbindungsplatte:
0: Ohne
1: Mit

Abdeckband :
0 : Ohne Spaltdichtung aus antistatischem PU-Band
1 : Mit Spaltdichtung aus antistatischem PU-Band (Standard)
2 : Mit nichtrostendem Stahlband

TECHNISCHE DATEN

Allgemeine technische Daten

Lineareinheit	Tischteillänge Lv [mm]	i Dynamische Tragzahl C [N]	i Dynamisches Moment			Max. zulässige Belastungen					Bewegte Masse [kg]	* Maximale Länge Lmax [mm]	* Max. Hub [mm]
			Mx [Nm]	My [Nm]	Mz [Nm]	Kräfte		Momente					
						Fpy [N]	Fpz [N]	Mpx [Nm]	Mpy [Nm]	Mpz [Nm]			
CTV 90 S	35	4620	125	17	34	2000	4540	125	17	34	0,3	750	665
CTV 90 L	100	9240	250	300	300	3990	9090	250	297	130	0,5		600

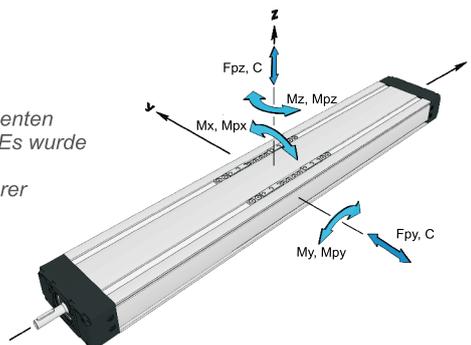
* Bei größeren Längen / Hüben nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf.
Die Werte für Max. Hübe gelten nicht für mehreren Tischteilen (es muss die Gleichung zum definieren der Länge der Lineareinheit für die Größe der Lineareinheit genutzt werden).

i Empfohlene Belastungswerte

Alle angegebene Daten zu den dynamischen Momenten und Tragzahlen in obiger Tabelle sind theoretisch. Es wurde hierbei kein Sicherheitsfaktor berücksichtigt. Der Sicherheitsfaktor hängt von der Anwendung und Ihrer angeforderten Sicherheit ab. Wir empfehlen einen Mindestsicherheitsfaktor ($f_s = 5,0$).

Elastizitätsmodul

$$E = 70000 \text{ N / mm}^2$$



Betriebsbedingungen	
Betriebstemperatur	0°C ~ +60°C
Einschaltdauer	100%

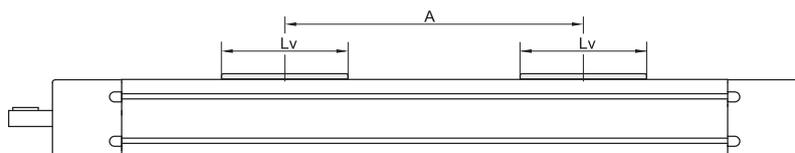
Bei Betriebstemperaturen außerhalb der angegebenen Werte nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf.

Allgemeine technische Daten für doppelte Tischteile

Lineareinheit	Version tischteil	Dynamische Tragzahl C [N]	* Dynamisches Moment			* Kräfte		Max. zulässige Belastungen		
			Mx [Nm]	My [Nm]	Mz [Nm]	Fpy [N]	Fpz [N]	Mpx [Nm]	Mpy [Nm]	Mpz [Nm]
CTV 90	S2	9240	250	$4,6 \times A$	$4,6 \times A$	3990	9090	250	$4,5 \times A$	$2,0 \times A$
	L2	18480	500	$9,2 \times A$	$9,2 \times A$	7980	18170	500	$9,0 \times A$	$4,0 \times A$

* A - Mittenabstand zwischen den Tischteilen [mm]. Mehr Infos auf den folgenden Seiten.

i Die dargestellten Werte sind rein informativ. Genaue Werte können mithilfe unserer Größenauswahl auf der Unimotion website errechnet werden



Antriebsdaten

Lineareinheit	Kugelgewindespindel [d × l]	Maximale Drehzahl [rev / min]	1 Maximale Geschwindigkeit [m / s]	2 Leerlaufmoment		Hub pro Umdrehung [mm / rev]	3 Max. Wiederholgenauigkeit [mm]		Dynamische Tragzahl BS Ca [N]	Max. Axialkraft Fx [N]	Max. Antriebsmoment Ma [Nm]	4 Min. Hub [mm]	1 Max. Beschleunigung [m/s²]
				Tischteil: S [Nm]	Tischteil: L [Nm]		STANDARD ISO7	ISO5					
CTV 90	12 × 5	5800	0,49	$0,08 \times nc$	$0,10 \times nc$	5	± 0,02	± 0,01	5000	5000	4,4 ohne Passfedernut	30	20
	12 × 10			0,97	$0,09 \times nc$		$0,11 \times nc$	10					

1 Die maximale zulässige Geschwindigkeit entnehmen Sie bitte den Diagrammen der einzelnen Baugrößen.

Bei höheren gewünschten Geschwindigkeiten und Beschleunigungen, als in der Tabelle oberhalb oder in den Diagrammen aufgeführt, nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf.

2 Die angegebenen Werte gelten für Hübe (ebenso zählt die Distanz A, der Mittenabstand zwischen mehreren Tischteilen, hinzu) bis 500mm.

Das Leerlaufmoment steigt mit einer Verlängerung des Hubes (sowie durch das Maß A).
nc - Anzahl der Tischteile

3 Für eine spielfreie Mutter mit 2% Vorspannung nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf.

4 Bei kleineren Hüben nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf.

TECHNISCHE DATEN

Gewicht und Trägheitsmomente

Lineareinheit	Gewicht der Lineareinheit [kg]	Flächenträgheitsmoment	
		ly [cm ⁴]	lz [cm ⁴]
CTV 90 S	$1,6 + 0,006 \times (\text{Gesamthub} + (nc - 1) \times A) + 0,30 \times (nc - 1)$	13,6	102,6
CTV 90 L	$2,2 + 0,006 \times (\text{Gesamthub} + (nc - 1) \times A) + 0,50 \times (nc - 1)$		

Lineareinheit	Kugelgewindespindel [d × l]	Massenträgheitsmoment [10 ⁻⁵ kg m ²]
	12 × 10	$0,38 + 0,002 \times (\text{Gesamthub} + (nc - 1) \times A) + 0,08 \times (nc - 1)$
CTV 90 L	12 × 5	$0,43 + 0,002 \times (\text{Gesamthub} + (nc - 1) \times A) + 0,03 \times (nc - 1)$
	12 × 10	$0,53 + 0,002 \times (\text{Gesamthub} + (nc - 1) \times A) + 0,13 \times (nc - 1)$

* Gesamthub [mm]
A - Mittenabstand zwischen den Tischteilen [mm]. Mehr Infos auf den folgenden Seiten.
nc - Anzahl der Tischteile

i Gewichtsberechnung ohne Motor, Getriebe, Spannstück und Schalleranbau

Durchbiegung der mechanischen Lineareinheit

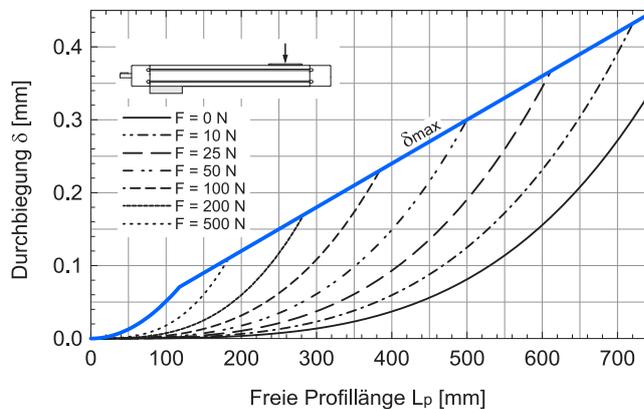
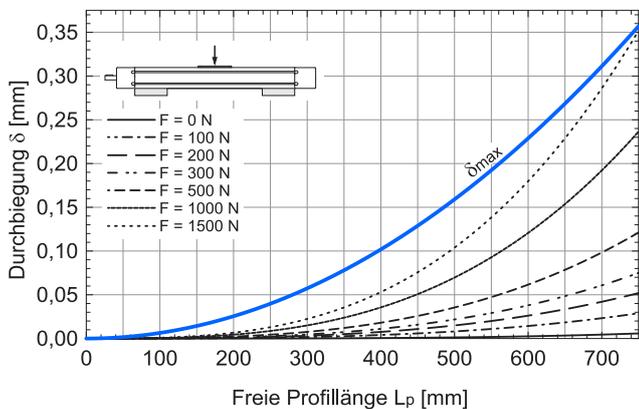
Mehrfach unterstützt

Frei auskragend

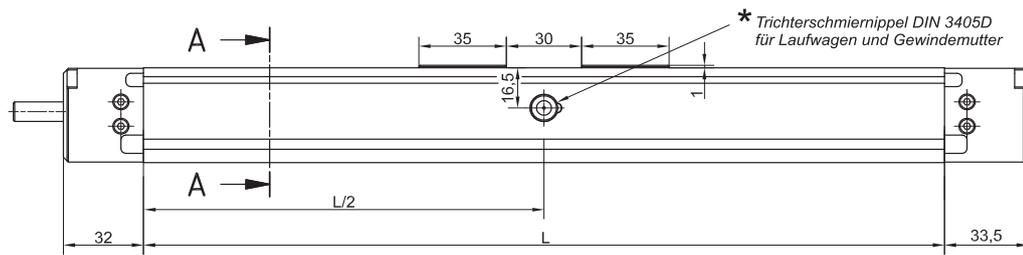
δ Maximale Durchbiegung der Lineareinheit [mm]
 δ_{max} Maximal zulässige Durchbiegung der Lineareinheit [mm]
 F Kraft [N]
 Lp Freie Profillänge [mm]

i Wenn die max. Durchbiegung die zulässige Durchbiegung überschreitet, sind weitere Unterstützungen notwendig

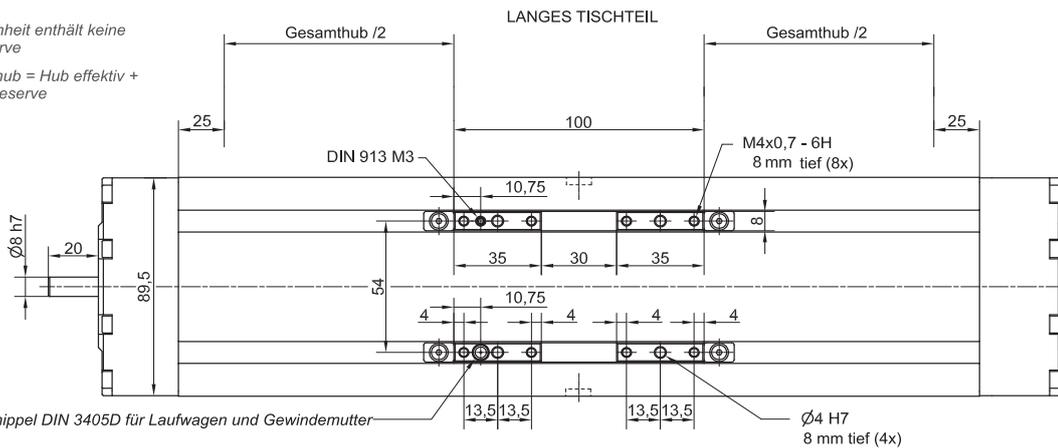
CTV 90



ABMESSUNGEN



i Lineareinheit enthält keine Hubreserve
Gesamthub = Hub effektiv + 2 x Hubreserve



Trichterschmiernippel DIN 3405D für Laufwagen und Gewindemutter

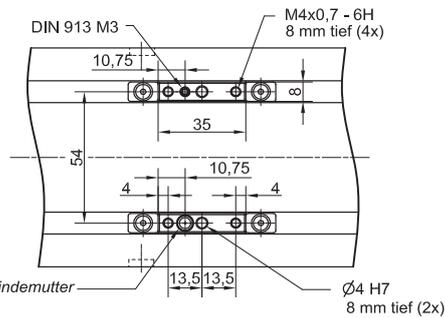
Ø4 H7 8 mm tief (4x)

* **Zentralschmierungsposition:**
Langes Tischteil: L/2
Kurzes Tischteil: L/2 - 24,2 mm

i Für die Position des Schmieranschlusses bei mehreren Tischteilen kontaktieren Sie uns bitte.

i Alle Maße in mm; Darstellungen in unterschiedlichen Maßstäben

KURZES TISCHTEIL



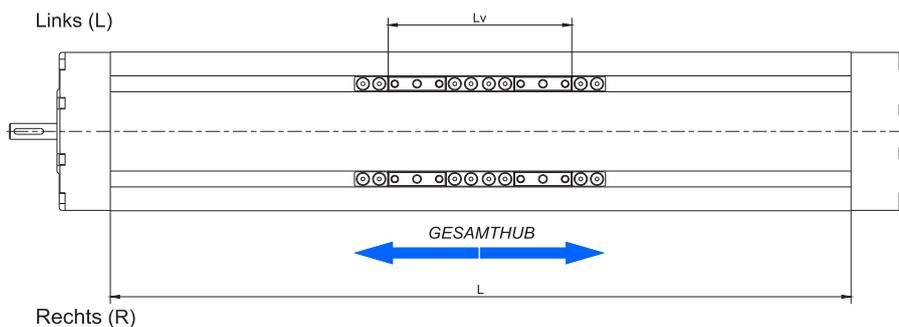
Trichterschmiernippel DIN 3405D für Laufwagen und Gewindemutter

Ø4 H7 8 mm tief (2x)

Längenberechnung der Lineareinheit

$L = \text{Hub effektiv} + 2 \times \text{Hubreserve} + L_v + A \times (n_c - 1) + 50 \text{ mm}$ **i**

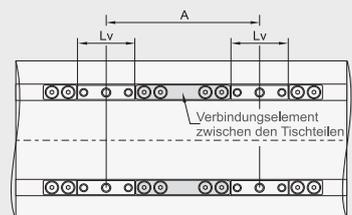
$L_{\text{gesamt}} = L + 65,5 \text{ mm}$ *n_c - Anzahl der Tischteile*



L_v - Langes Tischteil = 100 mm
L_v - Kurzes Tischteil = 35 mm

Mehrere Tischteile

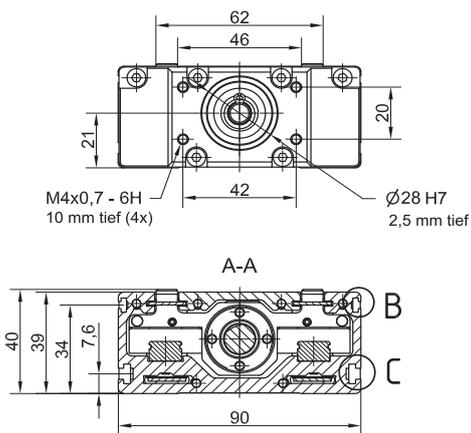
$A_{\text{min}} \leq A \leq A_{\text{lim}}$ **i**



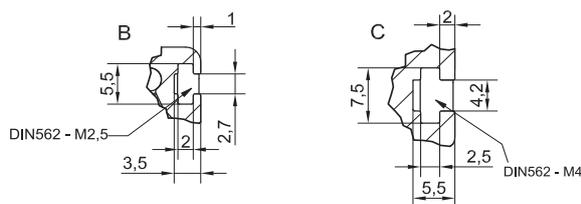
i Die Tischteile sind verschraubt über zwei verzinkte Stahlverbindungselemente.

	CTV 90 S	CTV 90 L
A _{min} [mm]	65	130
A _{lim} [mm]	600	665

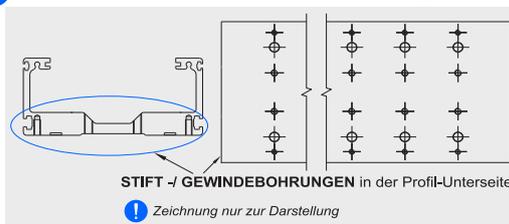
ABMESSUNGEN



i Alle Maße in mm; Darstellungen in unterschiedlichen Maßstäben



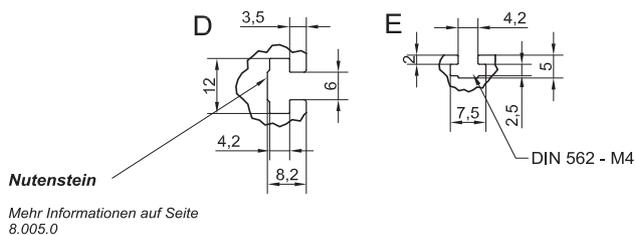
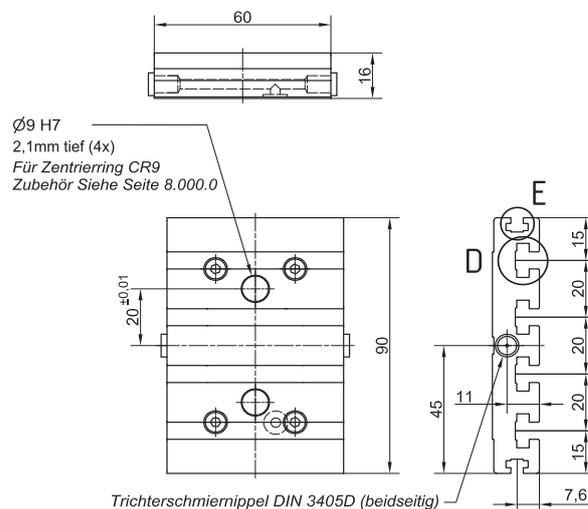
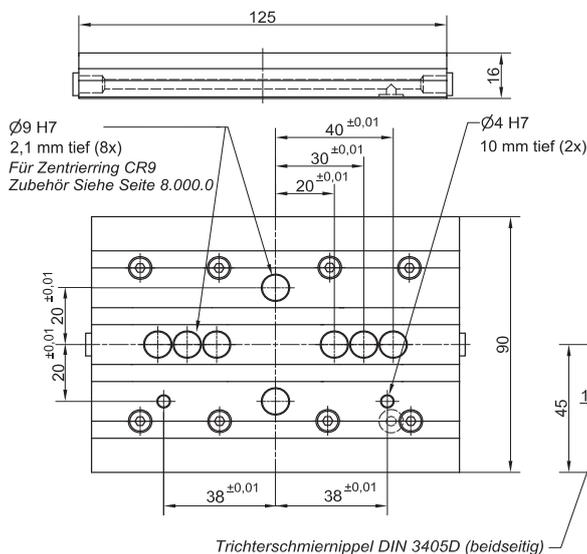
i OPTIONAL: STIFT - / GEWINDEBOHRUNGEN verfügbar auf Anfrage



VERBINDUNGSPLATTE

CTV 90 L

CTV 90 S



Lineareinheit	Plattenlänge [mm]	Gewicht [kg]	Code
CTV 90 S	60	0,21	103669
CTV 90 L	125	0,44	103668

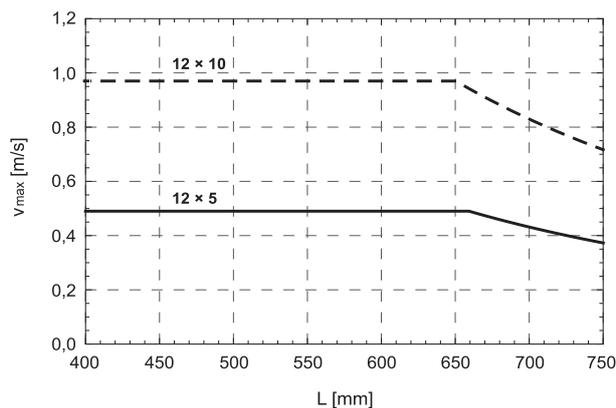
i Alle erforderlichen Befestigungsteile zur Montage der Verbindungsplatte auf die Lineareinheit, sind in der Baugruppe enthalten
Bitte beachten Sie unseren Hinweis in der Wartungs- und Montageanleitung

Montage des Antriebs

- Mittels **UMLENKRIEMENTRIEB** (Seite 7.095.0)
- Mittels **MOTORGLOCKE UND KUPPLUNG** (Seite 8.020.0)

i Verfügbarkeit (Lieferzeit) auf Anfrage

Max. Geschwindigkeit als Funktion der Profillänge (Vmax - L curves)



TECHNISCHE DATEN

Allgemeine technische Daten

Lineareinheit	Tischteil-länge Lv [mm]	i Dynamische Tragzahl C [N]	i Dynamisches Moment			Max. zulässige Belastungen					Bewegte Masse [kg]	* Maximale Länge Lmax [mm]	* Max. Hub [mm]
			Mx [Nm]	My [Nm]	Mz [Nm]	Kräfte		Momente					
						Fpy [N]	Fpz [N]	Mpx [Nm]	Mpy [Nm]	Mpz [Nm]			
CTV 110 S	39	19800	650	118	235	4670	9390	310	90	90	0,63	1500	1410
CTV 110 L	124	39600	1305	1680	1680	13080	18800	620	800	550	1,36		1325

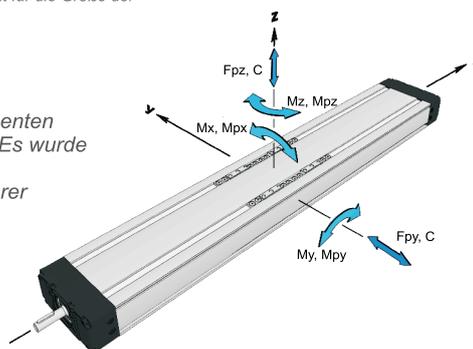
* Bei größeren Längen / Hüben nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf.
Die Werte für Max. Hübe gelten nicht für mehreren Tischteilen
(es muss die Gleichung zum Definieren der Länge der Lineareinheit für die Größe der Lineareinheit genutzt werden).

i Empfohlene Belastungswerte

Alle angegebene Daten zu den dynamischen Momenten und Tragzahlen in obiger Tabelle sind theoretisch. Es wurde hierbei kein Sicherheitsfaktor berücksichtigt. Der Sicherheitsfaktor hängt von der Anwendung und Ihrer angeforderten Sicherheit ab. Wir empfehlen einen Mindestsicherheitsfaktor ($f_s = 5,0$).

Elastizitätsmodul

$E = 70000 \text{ N / mm}^2$



Betriebsbedingungen	
Betriebstemperatur	0°C ~ +60°C
Einschaltdauer	100%

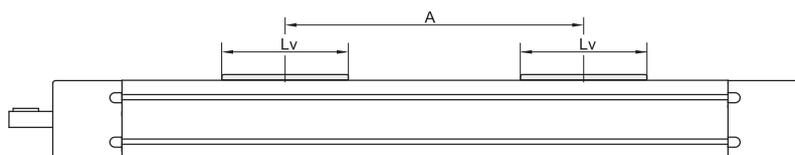
Bei Betriebstemperaturen außerhalb der angegebenen Werte nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf.

Allgemeine technische Daten für doppelte Tischteile

Lineareinheit	Version tischteil	Dynamische Tragzahl C [N]	* Dynamisches Moment			* Max. zulässige Belastungen				
			Mx [Nm]	My [Nm]	Mz [Nm]	Kräfte		Momente		
						Fpy [N]	Fpz [N]	Mpx [Nm]	Mpy [Nm]	Mpz [Nm]
CTV 110	S2	39600	1300	$19,8 \times A$	$19,8 \times A$	12940	18790	620	$9,4 \times A$	$6,5 \times A$
	L2	79200	2600	$39,6 \times A$	$39,6 \times A$	26100	37600	1240	$18,8 \times A$	$13,0 \times A$

* A - Mittenabstand zwischen den Tischteilen [mm]. Mehr Infos auf den folgenden Seiten.

i Die dargestellten Werte sind rein informativ. Genaue Werte können mithilfe unserer Größenauswahl auf der Unimotion website errechnet werden



Antriebsdaten

Lineareinheit	Kugelgewindespindel [d × I]	Maximale Drehzahl [rev / min]	1 Maximale Geschwindigkeit [m / s]	2 Leerlaufmoment		Hub pro Umdrehung [mm / rev]	3 Max. Wiederholgenauigkeit [mm]		Dynamische Tragzahl BS Ca [N]	Max. Axialkraft Fx [N]	Max. Antriebsmoment Ma [Nm]	4 Min. Hub [mm]	1 Max. Beschleunigung [m/s ²]			
				Tischteil: S [Nm]	Tischteil: L [Nm]		STANDARD ISO7	ISO5								
CTV 110	16 × 5	4200	0,35	$0,17 \times nc$	$0,20 \times nc$	5	$\pm 0,02$	$\pm 0,01$	13150	8700	5,5 mit Passfedernut 7,7 ohne Passfedernut	40	20			
	16 × 10			$0,70$	$0,18 \times nc$		$0,21 \times nc$	$\pm 0,02$						$\pm 0,01$	11550	6730
	16 × 16			$1,12$	$0,23 \times nc$		$0,26 \times nc$	$\pm 0,02$						$\pm 0,01$	8170	4200

1 Die maximale zulässige Geschwindigkeit entnehmen Sie bitte den Diagrammen der einzelnen Baugrößen.

Bei höheren gewünschten Geschwindigkeiten und Beschleunigungen, als in der Tabelle oberhalb oder in den Diagrammen aufgeführt, nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf.

2 Die angegebenen Werte gelten für Hübe (ebenso zählt die Distanz A, der Mittenabstand zwischen mehreren Tischteilen, hinzu) bis 500mm.
Das Leerlaufmoment steigt mit einer Verlängerung des Hubes (sowie durch das Maß A).
nc - Anzahl der Tischteile

3 Für eine spielfreie Mutter mit 2% Vorspannung nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf.

4 Bei kleineren Hüben nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf.

TECHNISCHE DATEN

Gewicht und Trägheitsmomente

Lineareinheit	Gewicht der Lineareinheit [kg]	Flächenträgheitsmoment	
		ly [cm ⁴]	lz [cm ⁴]
CTV 110 S	$3,3 + 0,008 \times (\text{Gesamthub} + (nc - 1) \times A) + 0,63 \times (nc - 1)$	29,1	196,0
CTV 110 L	$4,6 + 0,008 \times (\text{Gesamthub} + (nc - 1) \times A) + 1,36 \times (nc - 1)$		

Lineareinheit	Kugelgewindespindel [d × l]	Massenträgheitsmoment [10 ⁻⁵ kg m ²]
CTV 110 S	16 × 5	$0,70 + 0,005 \times (\text{Gesamthub} + (nc - 1) \times A) + 0,04 \times (nc - 1)$
	16 × 10	$0,82 + 0,005 \times (\text{Gesamthub} + (nc - 1) \times A) + 0,16 \times (nc - 1)$
	16 × 16	$1,07 + 0,005 \times (\text{Gesamthub} + (nc - 1) \times A) + 0,41 \times (nc - 1)$
CTV 110 L	16 × 5	$1,19 + 0,005 \times (\text{Gesamthub} + (nc - 1) \times A) + 0,09 \times (nc - 1)$
	16 × 10	$1,45 + 0,005 \times (\text{Gesamthub} + (nc - 1) \times A) + 0,34 \times (nc - 1)$
	16 × 16	$1,99 + 0,005 \times (\text{Gesamthub} + (nc - 1) \times A) + 0,88 \times (nc - 1)$

* Gesamthub [mm]

A - Mittenabstand zwischen den Tischteilen [mm]. Mehr Infos auf den folgenden Seiten.
nc - Anzahl der Tischteile

i Gewichtsberechnung ohne Motor, Getriebe, Spannstück und Schalteranbau

Durchbiegung der mechanischen Lineareinheit

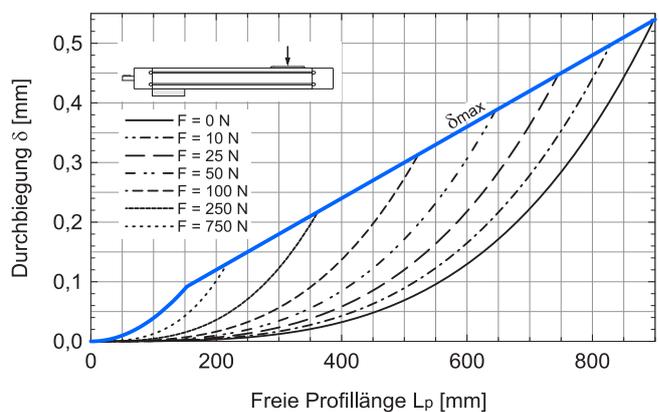
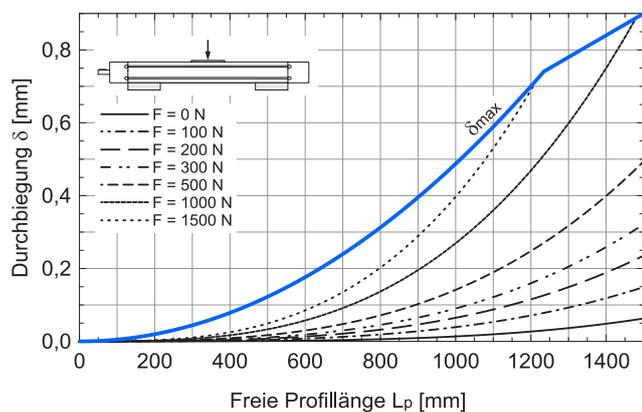
Mehrfach unterstützt

Frei auskragend

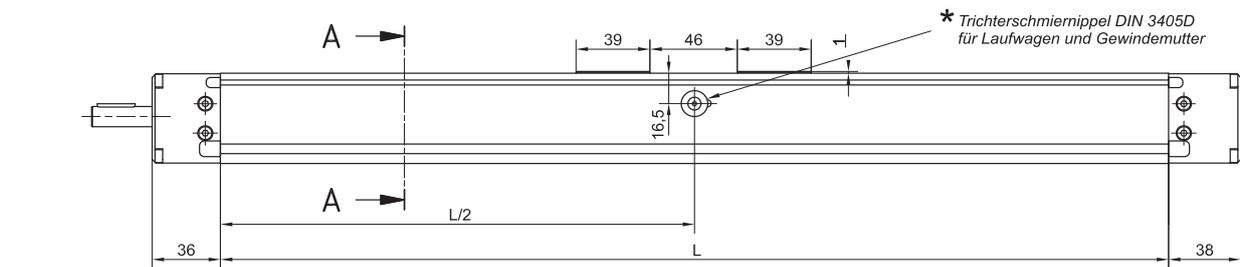
δ Maximale Durchbiegung der Lineareinheit [mm]
 δ_{max} Maximal zulässige Durchbiegung der Lineareinheit [mm]
 F Kraft [N]
 Lp Freie Profillänge [mm]

i Wenn die max. Durchbiegung die zulässige Durchbiegung überschreitet, sind weitere Unterstüzungen notwendig

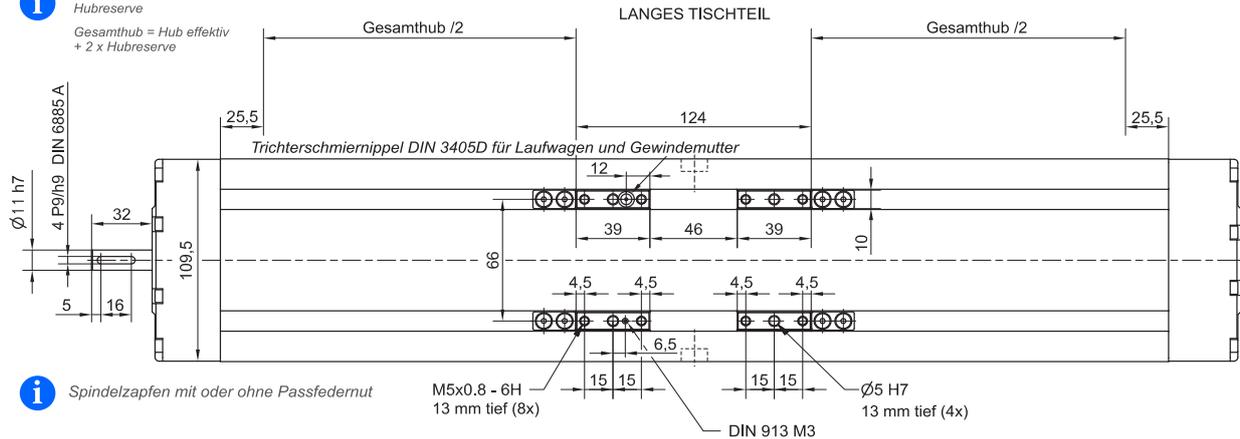
CTV 110



ABMESSUNGEN



i Lineareinheit enthält keine Hubreserve
Gesamthub = Hub effektiv + 2 x Hubreserve

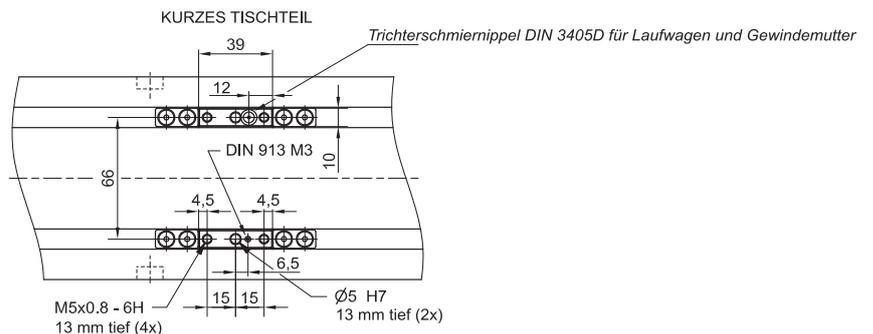


i Spindelzapfen mit oder ohne Passfedernut

* **Zentralschmierungsposition:**
Langes Tischteil: L/2
Kurzes Tischteil: L/2 - 39 mm

i Für die Position des Schmieranschlusses bei mehreren Tischteilen kontaktieren Sie uns bitte.

i Alle Maße in mm; Darstellungen in unterschiedlichen Maßstäben

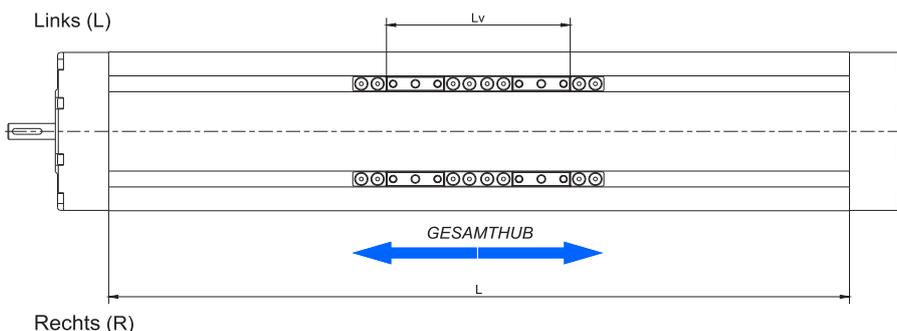


Längenberechnung der Lineareinheit

$$L = \text{Hub effektiv} + 2 \times \text{Hubreserve} + L_v + A \times (n_c - 1) + 51 \text{ mm} \quad \text{!}$$

$$L_{\text{gesamt}} = L + 74 \text{ mm}$$

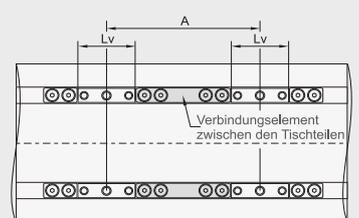
n_c - Anzahl der Tischteile



L_v - Langes Tischteil = 124 mm
 L_v - Kurzes Tischteil = 39 mm

Mehrere Tischteile

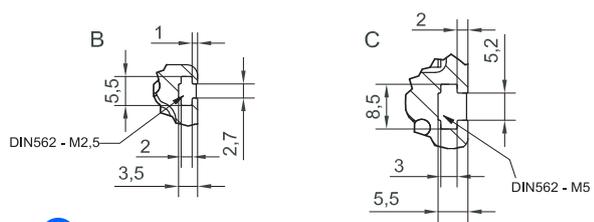
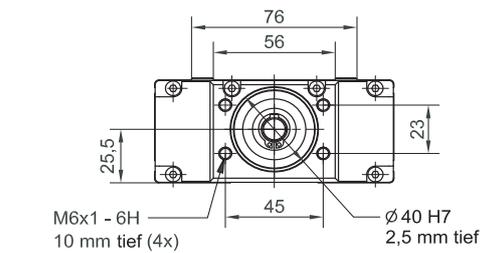
$$A_{\text{min}} \leq A \leq A_{\text{lim}} \quad \text{!}$$



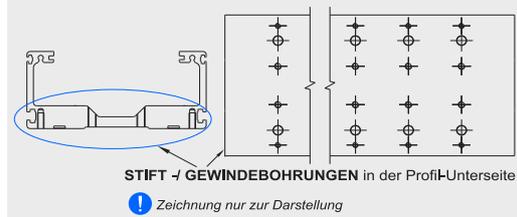
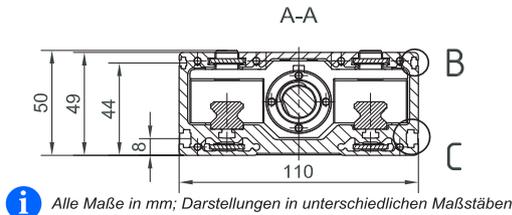
! Die Tischteile sind verschraubt über zwei verzinkte Stahlverbindungselemente.

	CTV 110 S	CTV 110 L
A_{min} [mm]	85	175
A_{lim} [mm]	800	885

ABMESSUNGEN



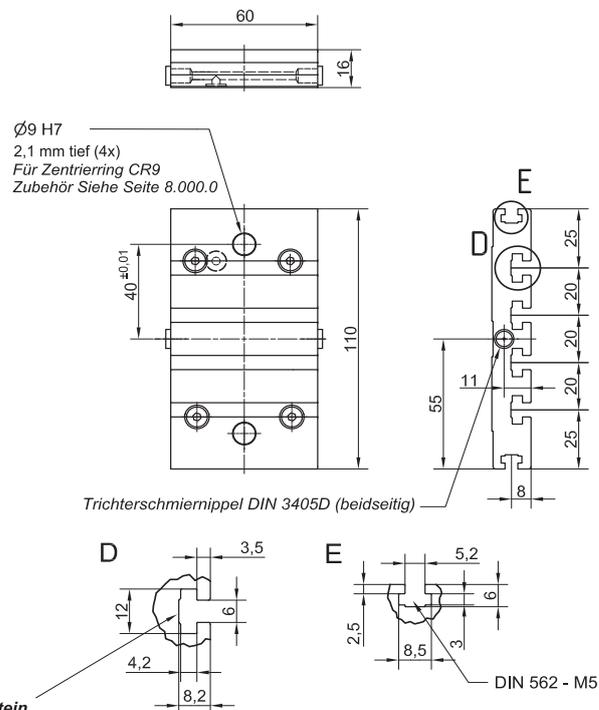
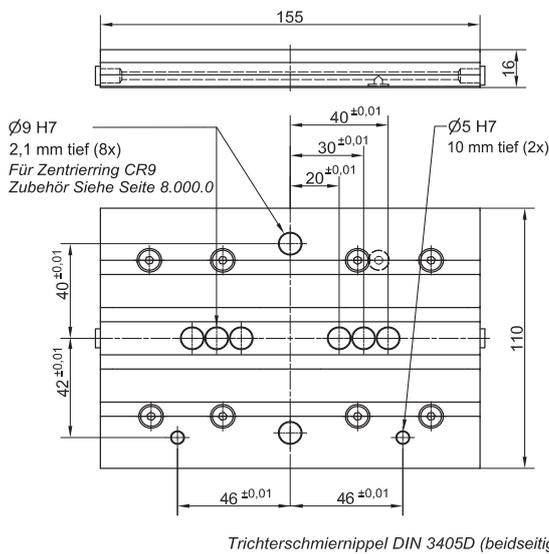
i OPTIONAL: STIFT - / GEWINDEBOHRUNGEN verfügbar auf Anfrage



VERBINDUNGSPLATTE

CTV 110 L

CTV 110 S



Lineareinheit	Plattenlänge [mm]	Gewicht [kg]	Code
CTV 110 S	60	0,37	103671
CTV 110 L	155	0,74	103670

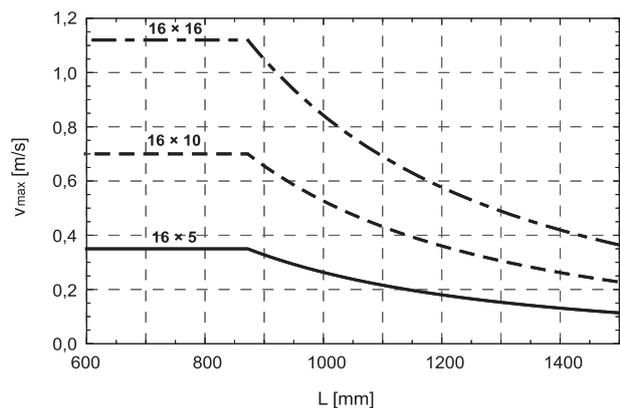
i Alle erforderlichen Befestigungsteile zur Montage der Verbindungsplatte auf die Lineareinheit, sind in der Baugruppe enthalten
Bitte beachten Sie unseren Hinweis in der Wartungs- und Montageanleitung

Montage des Antriebs

- Mittels **UMLENKRIEMENTRIEB** (Seite 7.095.0)
- Mittels **MOTORGLOCKE UND KUPPLUNG** (Seite 8.020.0)

i Verfügbarkeit (Lieferzeit) auf Anfrage

Max. Geschwindigkeit als Funktion der Profillänge (Vmax - L curves)



TECHNISCHE DATEN

Allgemeine technische Daten

Lineareinheit	Tischteil-länge Lv [mm]	Dynamische Tragzahl C [N]	Dynamisches Moment			Max. zulässige Belastungen					Bewegte Masse [kg]	* Maximale Länge Lmax [mm]	* Max. Hub [mm]
			Mx [Nm]	My [Nm]	Mz [Nm]	Kräfte		Momente					
						Fpy [N]	Fpz [N]	Mpx [Nm]	Mpy [Nm]	Mpz [Nm]			
CTV 145 S	49	34200	1500	260	520	8930	15320	674	260	180	1,19	1800	1690
CTV 145 L	149	68400	3005	3420	3420	17870	30680	1350	1700	893	2,61		1590

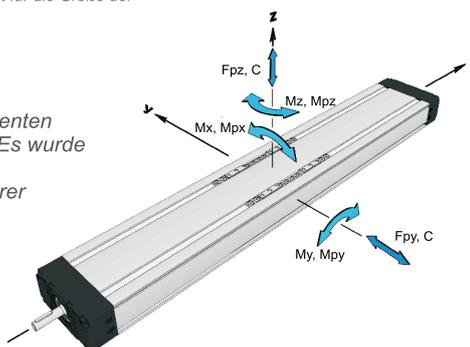
* Bei größeren Längen / Hübten nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf.
Die Werte für Max. Hübte gelten nicht für mehreren Tischteilen
(es muss die Gleichung zum definieren der Länge der Lineareinheit für die Größe der Lineareinheit genutzt werden).

i Empfohlene Belastungswerte

Alle angegebene Daten zu den dynamischen Momenten und Tragzahlen in obiger Tabelle sind theoretisch. Es wurde hierbei kein Sicherheitsfaktor berücksichtigt. Der Sicherheitsfaktor hängt von der Anwendung und Ihrer angeforderten Sicherheit ab. Wir empfehlen einen Mindestsicherheitsfaktor ($f_s = 5,0$).

Elastizitätsmodul

$$E = 70000 \text{ N / mm}^2$$



Betriebsbedingungen	
Betriebstemperatur	0°C ~ +60°C
Einschaltdauer	100%

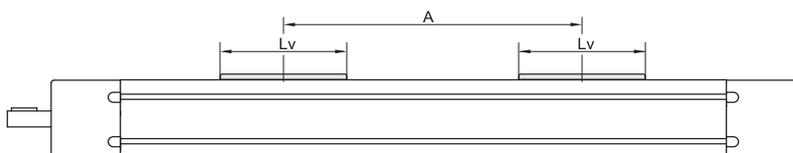
Bei Betriebstemperaturen außerhalb der angegebenen Werte nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf.

Allgemeine technische Daten für doppelte Tischteile

Lineareinheit	Version tischteil	Dynamische Tragzahl C [N]	Dynamisches Moment			Kräfte		Max. zulässige Belastungen		
			Mx [Nm]	My [Nm]	Mz [Nm]	Fpy [N]	Fpz [N]	Mpx [Nm]	Mpy [Nm]	Mpz [Nm]
CTV 145	S2	68400	3000	34,2 × A	34,2 × A	17870	30640	1350	15,3 × A	8,9 × A
	L2	136800	6000	68,4 × A	68,4 × A	35700	61300	2700	30,6 × A	17,8 × A

* A - Mittenabstand zwischen den Tischteilen [mm]. Mehr Infos auf den folgenden Seiten.

i Die dargestellten Werte sind rein informativ. Genaue Werte können mithilfe unserer Größenauswahl auf der Unimotion website errechnet werden



Antriebsdaten

Lineareinheit	Kugelgewindespindel [d × l]	Maximale Drehzahl [rev / min]	1 Maximale Geschwindigkeit [m / s]	2 Leerlaufmoment		Hub pro Umdrehung [mm / rev]	3 Max. Wiederholgenauigkeit [mm]		Dynamische Tragzahl BS Ca [N]	Max. Axialkraft Fx [N]	Max. Antriebsmoment Ma [Nm]	4 Min. Hub [mm]	1 Max. Beschleunigung [m/s ²]			
				Tischteil: S [Nm]	Tischteil: L [Nm]		STANDARD ISO7	ISO5								
CTV 145	20 × 5	3300	0,28	0,30 × nc	0,35 × nc	5	± 0,02	± 0,01	14800	14800	11,9 mit Passfedernut 13,0 ohne Passfedernut	55	20			
	20 × 10			0,55	0,32 × nc		0,37 × nc	± 0,02						± 0,01	15900	13850
	20 × 20			1,10	0,45 × nc		0,50 × nc	± 0,02						± 0,01	16250	6930
	20 × 50	3000	2,50	0,80 × nc	0,85 × nc	± 0,02	± 0,01	13000	2770	11,9 mit Passfedernut 24,5 ohne Passfedernut						

¹ Die maximale zulässige Geschwindigkeit entnehmen Sie bitte den Diagrammen der einzelnen Baugrößen.

Bei höheren gewünschten Geschwindigkeiten und Beschleunigungen, als in der Tabelle oberhalb oder in den Diagrammen aufgeführt, nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf.

² Die angegebenen Werte gelten für Hübte (ebenso zählt die Distanz A, der Mittenabstand zwischen mehreren Tischteilen, hinzu) bis 500mm.
Das Leerlaufmoment steigt mit einer Verlängerung des Hubes (sowie durch das Maß A).
nc - Anzahl der Tischteile

³ Für eine spielfreie Mutter mit 2% Vorspannung nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf.

⁴ Bei kleineren Hübten nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf.

TECHNISCHE DATEN

Gewicht und Trägheitsmomente

Lineareinheit	Massenträgheitsmoment [kg]	Flächenträgheitsmoment	
		ly [cm ⁴]	lz [cm ⁴]
CTV 145 S	$5,7 + 0,015 \times (\text{Gesamthub} + (nc - 1) \times A) + 1,19 \times (nc - 1)$	85,3	682,3
CTV 145 L	$8,4 + 0,015 \times (\text{Gesamthub} + (nc - 1) \times A) + 2,61 \times (nc - 1)$		

Lineareinheit	Kugelgewindespindel [d × l]	Gewicht der Lineareinheit [10 ⁻⁵ kg m ²]
CTV 145 S	20 × 5	$3,04 + 0,013 \times (\text{Gesamthub} + (nc - 1) \times A) + 0,08 \times (nc - 1)$
	20 × 10	$3,27 + 0,013 \times (\text{Gesamthub} + (nc - 1) \times A) + 0,30 \times (nc - 1)$
	20 × 20	$4,17 + 0,013 \times (\text{Gesamthub} + (nc - 1) \times A) + 1,21 \times (nc - 1)$
	20 × 50	$10,50 + 0,013 \times (\text{Gesamthub} + (nc - 1) \times A) + 7,54 \times (nc - 1)$
CTV 145 L	20 × 5	$4,43 + 0,013 \times (\text{Gesamthub} + (nc - 1) \times A) + 0,17 \times (nc - 1)$
	20 × 10	$4,92 + 0,013 \times (\text{Gesamthub} + (nc - 1) \times A) + 0,66 \times (nc - 1)$
	20 × 20	$6,91 + 0,013 \times (\text{Gesamthub} + (nc - 1) \times A) + 2,64 \times (nc - 1)$
	20 × 50	$20,79 + 0,013 \times (\text{Gesamthub} + (nc - 1) \times A) + 16,53 \times (nc - 1)$

* Gesamthub [mm]

A - Mittenabstand zwischen den Tischteilen [mm]. Mehr Infos auf den folgenden Seiten.
nc - Anzahl der Tischteile

i Gewichtsberechnung ohne Motor, Getriebe, Spannstück und Schalteranbau

Durchbiegung der mechanischen Lineareinheit

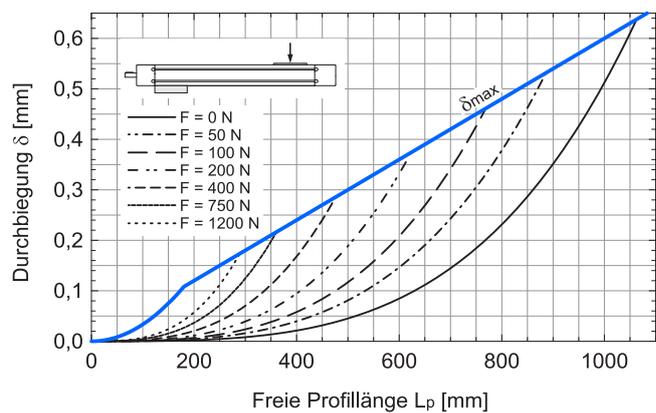
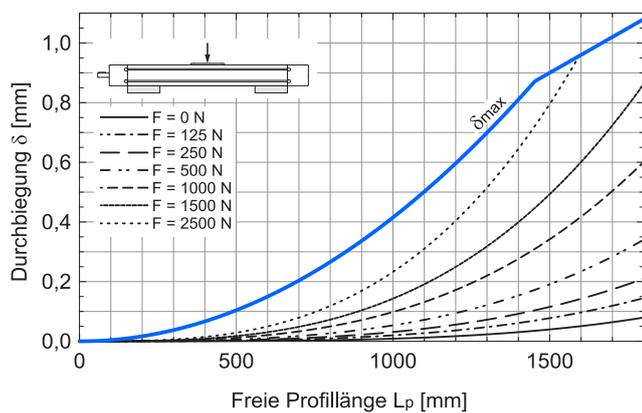
Mehrfach unterstützt

Frei auskragend

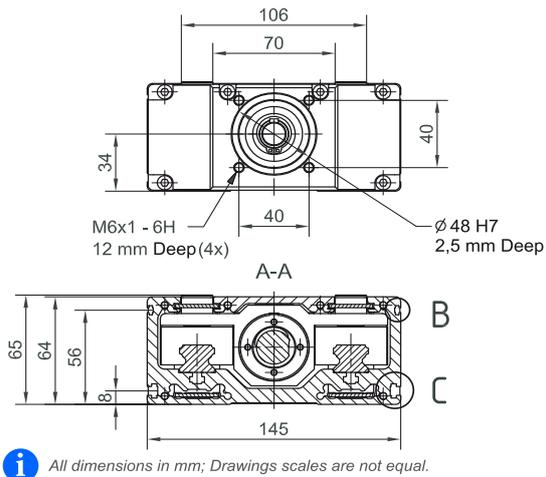
δ Maximale Durchbiegung der Lineareinheit [mm]
 δ_{max} Maximal zulässige Durchbiegung der Lineareinheit [mm]
 F Kraft [N]
 Lp Freie Profillänge [mm]

i Wenn die max. Durchbiegung die zulässige Durchbiegung überschreitet, sind weitere Unterstütlungen notwendig

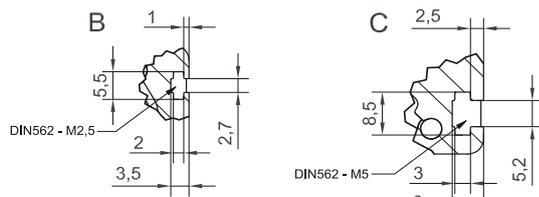
CTV 145



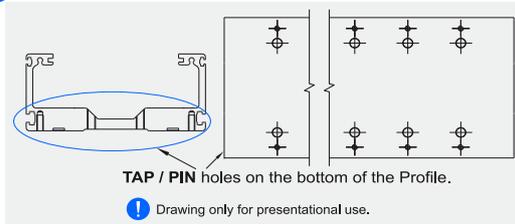
DIMENSIONS



i All dimensions in mm; Drawings scales are not equal.

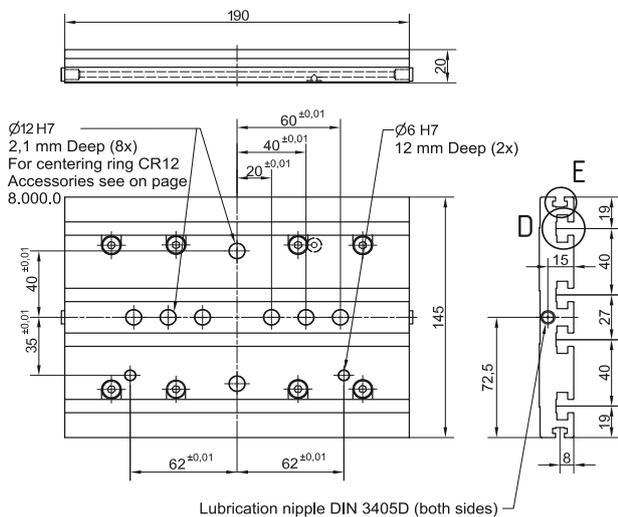


i OPTIONAL: TAP / PIN holes available on request.

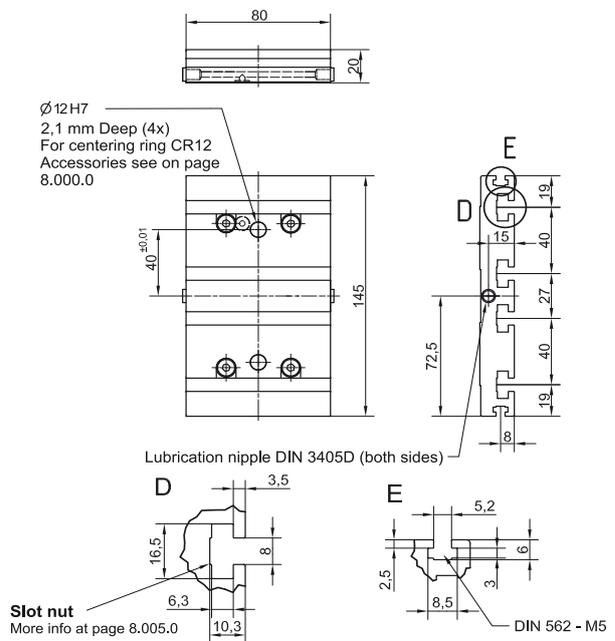


CONNECTION PLATE

CTV 145 L



CTV 145 S



Linear Unit	Plate length [mm]	Weight [kg]	Code
CTV 145 S	80	0,78	103673
CTV 145 L	190	1,54	103672

i Mounting elements for mounting the connection plate on the Linear unit are included.

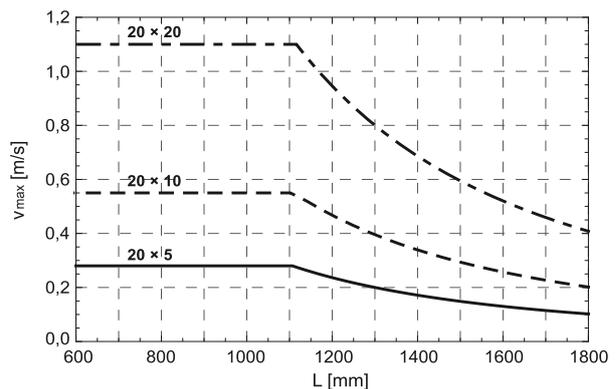
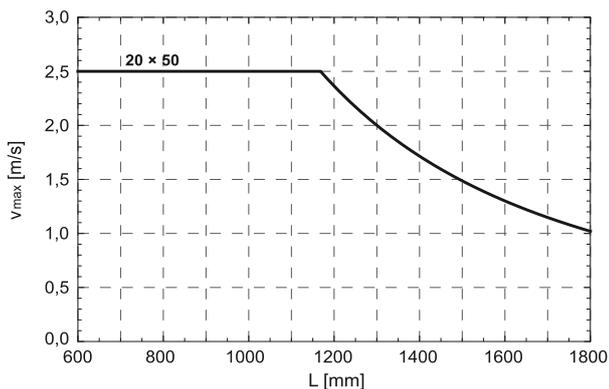
Mounting the drive

- by the MOTOR SIDE DRIVE - MSD (Page 7.095.0)

- by the MOTOR ADAPTER WITH COUPLING (Page 8.020.0)

i Available on request.

Maximum travel speed as a function of the profile length (V_{max} - L curves)



TECHNISCHE DATEN

Allgemeine technische Daten

Lineareinheit	Tischteil-länge Lv [mm]	Dynamische Tragzahl C [N]	Dynamisches Moment			Max. zulässige Belastungen					Bewegte Masse [kg]	* Maximale Länge Lmax [mm]	* Max. Hub [mm]
			Mx [Nm]	My [Nm]	Mz [Nm]	Kräfte		Momente					
						Fpy [N]	Fpz [N]	Mpx [Nm]	Mpy [Nm]	Mpz [Nm]			
CTV 200 S	80	49600	3220	450	900	10000	24610	1600	450	308	3,11	2200	2000
CTV 200 L	255	99200	6445	8680	8680	20000	51540	3350	4550	1750	6,21		1825

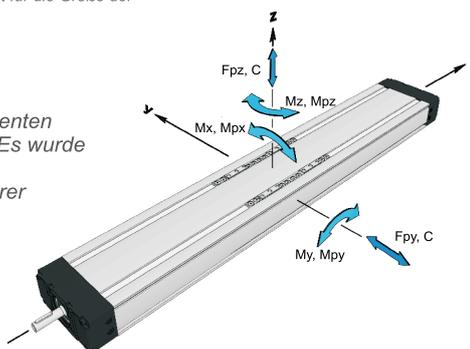
* Bei größeren Längen / Hüben nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf.
Die Werte für Max. Hübe gelten nicht für mehreren Tischteilen
(es muss die Gleichung zum definieren der Länge der Lineareinheit für die Größe der Lineareinheit genutzt werden).

i Empfohlene Belastungswerte

Alle angegebene Daten zu den dynamischen Momenten und Tragzahlen in obiger Tabelle sind theoretisch. Es wurde hierbei kein Sicherheitsfaktor berücksichtigt. Der Sicherheitsfaktor hängt von der Anwendung und Ihrer angeforderten Sicherheit ab. Wir empfehlen einen Mindestsicherheitsfaktor ($f_s = 5,0$).

Elastizitätsmodul

$$E = 70000 \text{ N / mm}^2$$



Betriebsbedingungen	
Betriebstemperatur	0°C ~ +60°C
Einschaltdauer	100%

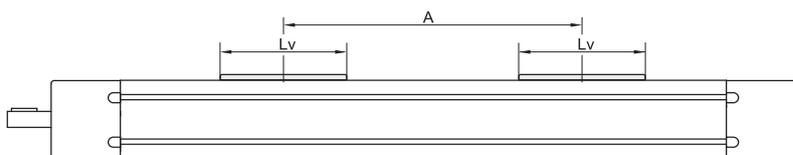
Bei Betriebstemperaturen außerhalb der angegebenen Werte nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf.

Allgemeine technische Daten für doppelte Tischteile

Lineareinheit	Version tischteil	Dynamische Tragzahl C [N]	* Dynamisches Moment			* Kräfte		Max. zulässige Belastungen		
			Mx [Nm]	My [Nm]	Mz [Nm]	Fpy [N]	Fpz [N]	Mpx [Nm]	Mpy [Nm]	Mpz [Nm]
CTV 200	S2	99200	6440	49,6 × A	49,6 × A	20000	49230	3200	24,6 × A	10,0 × A
	L2	198400	12890	99,2 × A	99,2 × A	40000	103000	6700	51,5 × A	20,0 × A

* A - Mittenabstand zwischen den Tischteilen [mm]. Mehr Infos auf den folgenden Seiten.

i Die dargestellten Werte sind rein informativ. Genaue Werte können mithilfe unserer Größenauswahl auf der Unimotion website errechnet werden



Antriebsdaten

Lineareinheit	Kugelgewindespindel [d × l]	Maximale Drehzahl [rev / min]	1 Maximale Geschwindigkeit [m / s]	2 Leerlaufmoment		Hub pro Umdrehung [mm / rev]	3 Max. Wiederholgenauigkeit [mm]		Dynamische Tragzahl BS Ca [N]	Max. Axialkraft Fx [N]	Max. Antriebsmoment Ma [Nm]	4 Min. Hub [mm]	1 Max. Beschleunigung [m/s ²]
				Tischteil: S [Nm]	Tischteil: L [Nm]		STANDARD ISO7	ISO5					
CTV 200	32 × 5	2150	0,18	0,60 × nc	0,70 × nc	5	± 0,02	± 0,01	18850	18850	16,7 mit Passfedernut 16,7 ohne Passfedernut	65	20
	32 × 10			0,50	0,70 × nc		0,80 × nc	± 0,02					
	32 × 20	3000	1,00	0,75 × nc	0,85 × nc	± 0,02	± 0,01	22950	14800	27,3 mit Passfedernut 52,3 ohne Passfedernut			
	32 × 32		1,60	0,80 × nc	0,90 × nc	± 0,02	± 0,01	15500	9240		70		

1 Die maximale zulässige Geschwindigkeit entnehmen Sie bitte den Diagrammen der einzelnen Baugrößen.

Bei höheren gewünschten Geschwindigkeiten und Beschleunigungen, als in der Tabelle oberhalb oder in den Diagrammen aufgeführt, nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf.

2 Die angegebenen Werte gelten für Hübe (ebenso zählt die Distanz A, der Mittenabstand zwischen mehreren Tischteilen, hinzu) bis 500mm.
Das Leerlaufmoment steigt mit einer Verlängerung des Hubes (sowie durch das Maß A).
nc - Anzahl der Tischteile

3 Für eine spielfreie Mutter mit 2% Vorspannung nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf.

4 Bei kleineren Hüben nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf.

TECHNISCHE DATEN

Gewicht und Trägheitsmomente

Lineareinheit	Gewicht der Lineareinheit [kg]	Flächenträgheitsmoment	
		ly [cm ⁴]	lz [cm ⁴]
CTV 200 S	$15,4 + 0,031 \times (\text{Gesamthub} + (nc - 1) \times A) + 3,11 \times (nc - 1)$	417,4	3007,3
CTV 200 L	$23,8 + 0,031 \times (\text{Gesamthub} + (nc - 1) \times A) + 6,21 \times (nc - 1)$		

Lineareinheit	Kugelgewindespindel [d × l]	Massenträgheitsmoment [10 ⁻⁵ kg m ²]
CTV 200 S	32 × 5	$21,17 + 0,069 \times (\text{Gesamthub} + (nc - 1) \times A) + 0,20 \times (nc - 1)$
	32 × 10	$21,76 + 0,069 \times (\text{Gesamthub} + (nc - 1) \times A) + 0,79 \times (nc - 1)$
	32 × 20	$24,12 + 0,069 \times (\text{Gesamthub} + (nc - 1) \times A) + 3,15 \times (nc - 1)$
	32 × 32	$29,04 + 0,069 \times (\text{Gesamthub} + (nc - 1) \times A) + 8,07 \times (nc - 1)$
CTV 200 L	32 × 5	$33,41 + 0,069 \times (\text{Gesamthub} + (nc - 1) \times A) + 0,39 \times (nc - 1)$
	32 × 10	$34,59 + 0,069 \times (\text{Gesamthub} + (nc - 1) \times A) + 1,57 \times (nc - 1)$
	32 × 20	$39,31 + 0,069 \times (\text{Gesamthub} + (nc - 1) \times A) + 6,29 \times (nc - 1)$
	32 × 32	$49,12 + 0,069 \times (\text{Gesamthub} + (nc - 1) \times A) + 16,11 \times (nc - 1)$

* Gesamthub [mm]

A - Mittenabstand zwischen den Tischteilen [mm]. Mehr Infos auf den folgenden Seiten.
nc - Anzahl der Tischteile

i Gewichtsberechnung ohne Motor, Getriebe, Spannstück und Schalteranbau

Durchbiegung der mechanischen Lineareinheit

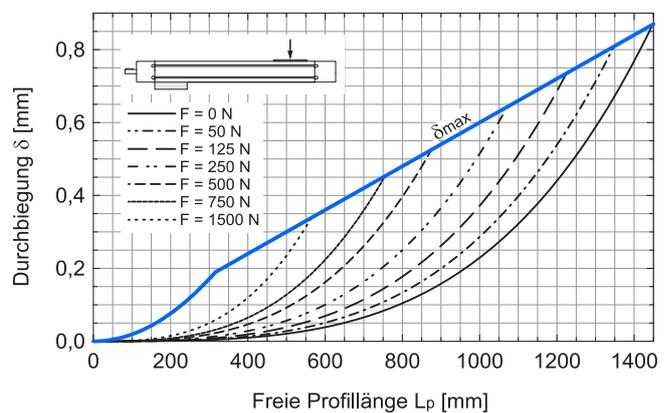
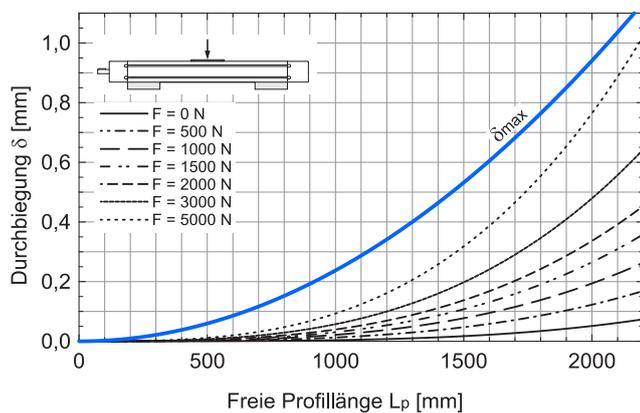
Mehrfach unterstützt

Frei auskragend

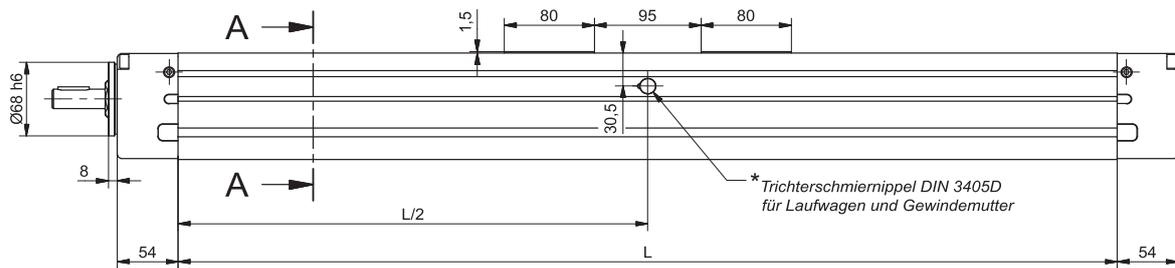
δ Maximale Durchbiegung der Lineareinheit [mm]
 δ_{max} Maximal zulässige Durchbiegung der Lineareinheit [mm]
 F Kraft [N]
 Lp Freie Profillänge [mm]

i Wenn die max. Durchbiegung die zulässige Durchbiegung überschreitet, sind weitere Unterstüzungen notwendig

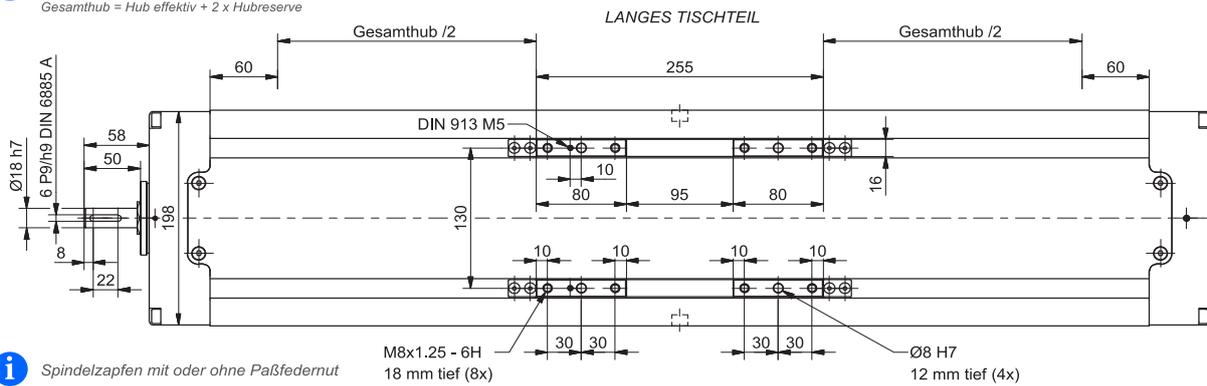
CTV 200



ABMESSUNGEN



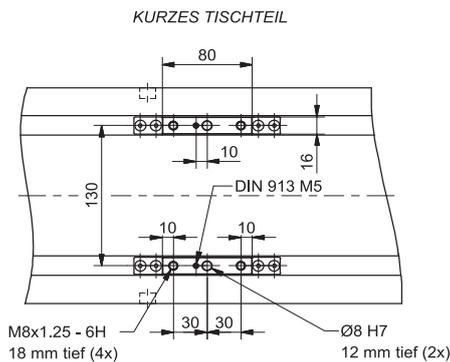
i Lineareinheit enthält keine Hubreserve
Gesamthub = Hub effektiv + 2 x Hubreserve



i Spindelzapfen mit oder ohne Paßfedernut

* **Zentralschmierungsposition:**
Langes Tischteil: L/2
Kurzes Tischteil: L/2 - 53 mm
Für die Position des Schmieranschlusses bei mehreren Tischteilen kontaktieren Sie uns bitte.

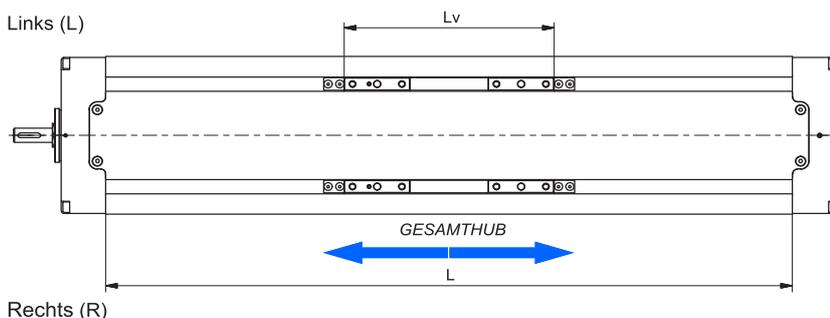
i Alle Maße in mm; Darstellungen in unterschiedlichen Maßstäben



Längenberechnung der Lineareinheit

L = Hub effektiv + 2 x Hubreserve + Lv + A x (nc - 1) + 120 mm **!**

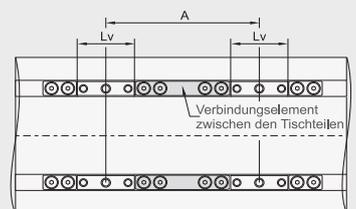
Lgesamt = L + 108 mm *nc - Anzahl der Tischteile*



Lv - Langes Tischteil = 255 mm
Lv - Kurzes Tischteil = 80 mm

Mehrere Tischteile

A_{min} ≤ A ≤ A_{lim} **!**

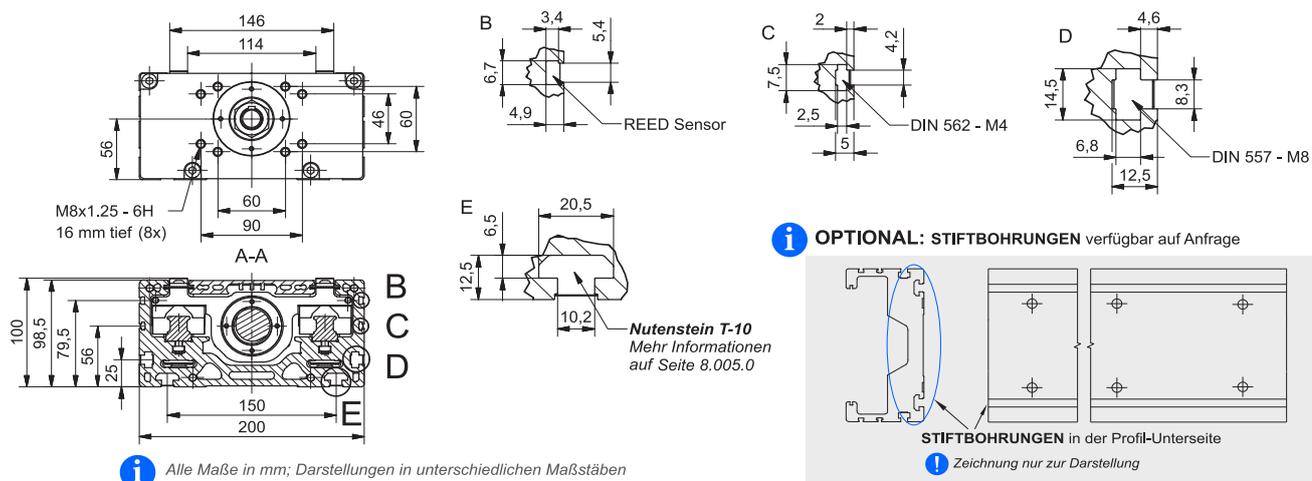


! Die Tischteile sind verschraubt über zwei verzinkte Stahlverbindungselemente.

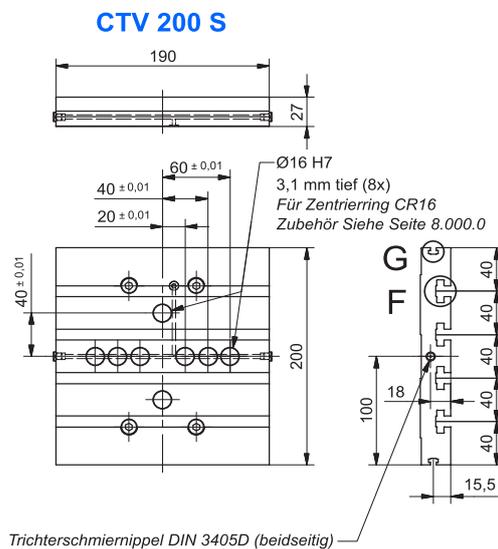
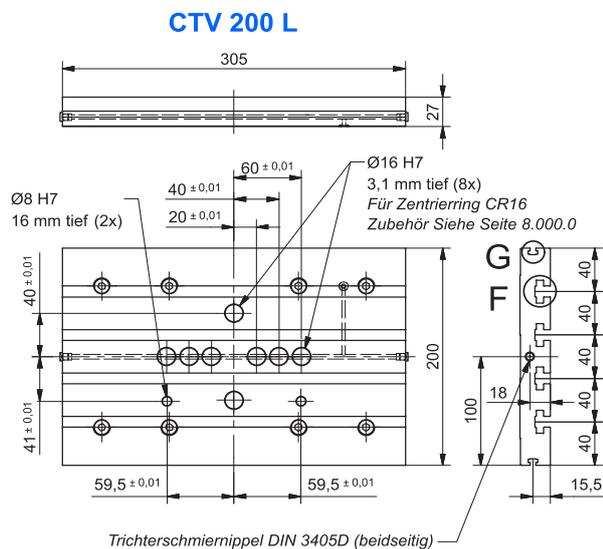
	CTV 200 S	CTV 200 L
A _{min} [mm]	130	305
	* 195	* 310
A _{lim} [mm]	900	1075

* Bei Nutzung von Verbindungsplatten.

ABMESSUNGEN



VERBINDUNGSPLATTE



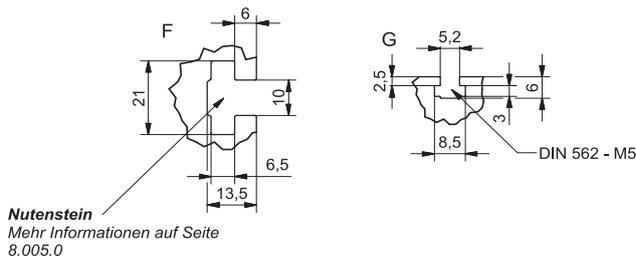
Lineareinheit	Plattenlänge [mm]	Gewicht [kg]	Code
CTV 200 S	190	2,32	103675
CTV 200 L	305	3,75	103674

i Alle erforderlichen Befestigungsteile zur Montage der Verbindungsplatte auf die Lineareinheit, sind in der Baugruppe enthalten
Bitte beachten Sie unseren Hinweis in der Wartungs- und Montageanleitung

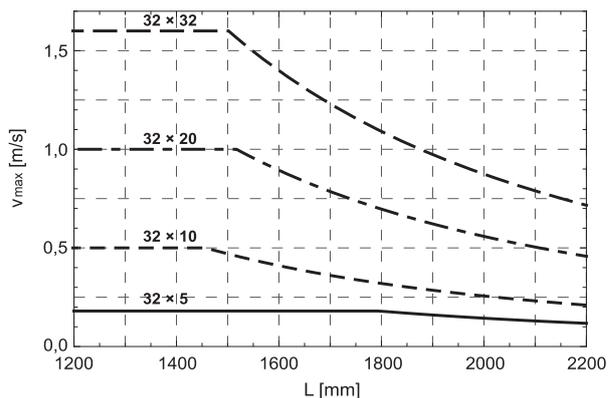
Montage des Antriebs

- Mittels **UMLENKRIEMENTRIEB** (Seite 7.095.0)
- Mittels **MOTORGLOCKE UND KUPPLUNG** (Seite 8.020.0)

i Verfügbarkeit (Lieferzeit) auf Anfrage



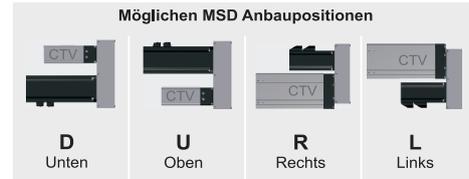
Max. Geschwindigkeit als Funktion der Profillänge (Vmax - L curves)



AUFBAU



- 1 - Abdeckung
- 2 - Befestigung der Zahnriemenscheibe mit Spannsatz
- 3 - Eloxiertes Aluminiumgehäuse,
- 4- Zahnriemen
- 5- Zahnriemenspannsystem (Vorspanndaten des Zahnriemens werden bei Lieferung der Einheit bekannt gegeben.
- 6 - Motor
- 7 - Lineareinheit - CTV / MTV



i Das mechanische Linearmodul sollte mit Antriebszapfen ohne Passfedernut ausgeführt sein um den MSD Riementrieb anbauen zu können.

BESTELLBEISPIEL

MSD - CTV 110 - T2 - 1,5 - MSM040B

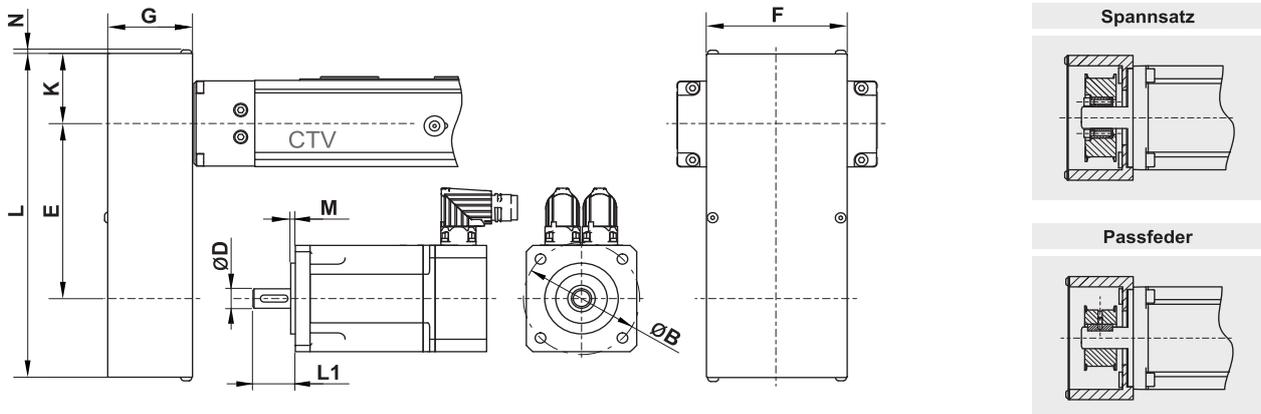
Umlenkriementrieb: _____ Motor typ: Kundenseitig spezifiziert

Lineareinheit Baureihe: _____ Untersetzung:

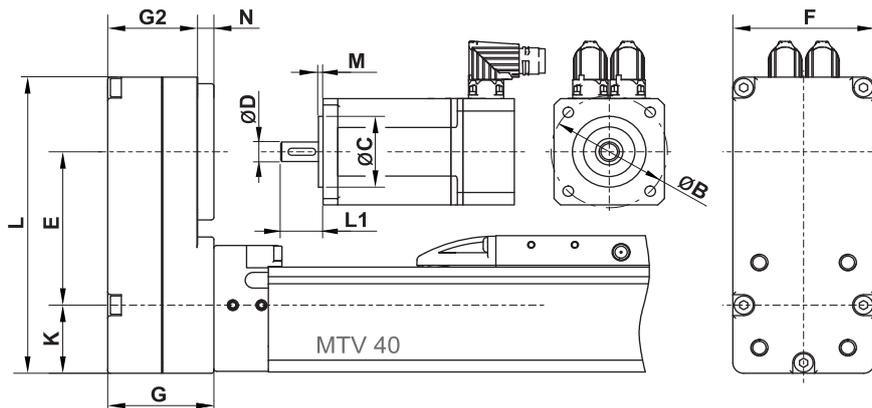
CTV / MTV

Typ : _____

ABMESSUNGEN UND TECHNISCHE DATEN



MTV 40



ABMESSUNGEN UND TECHNISCHE DATEN

Technische Daten

Lineareinheit	Typ	Unter- setzung i	Max. Antriebs- drehmoment (Lineareinheit) [Nm]	** Max. Radialkraft auf Welle [N]	Massenträgheits- moment [10 ⁻⁶ kg m ²]	Gewicht *** [kg]	Motorgrenzmaße [mm]								
							ØB max	ØC max	*M max	L1		ØD			
										min	max	Spannsatz max	Passfeder min max		
MTV 40	T1	1	1,3	60	4,6	0,5	60	36	4	****	20	32	8	>8	12
		1,5	1,3	60	5,4	0,5							8	-	-
MTV 40	T2	1	3	80	45	0,8	80	52	4	****	25	39	19	-	-
		1,5	3	80	31	0,7							10	>10	14
CTV 90	T1	1	2,7	90	75	0,8	70	-	4	****	25	39	19	-	-
		1,5	2,7	90	45	0,7							10	>10	14
CTV 110 MTV 65	T1	1	5	175	70	0,8	70	-	4	****	25	39	19	-	-
		1,5	5	175	45	0,8							10	>10	14
CTV 110 MTV 65	T2	1	9	245	210	1,5	100	-	4	****	30	49	22	-	-
		1,5	11	235	330	1,5							19	>19	28
CTV 145 MTV 80	T1	1	13	350	210	1,5	100	-	4	****	30	49	22	-	-
		1,5	19	410	330	1,6							19	>19	28
CTV 145 MTV 80	T2	1	19	410	550	3,0	130	-	4	****	35	59	35	-	-
		2	24	375	860	2,9							19	>19	28
CTV 200 MTV 110	T1	1	25	500	640	3,8	130	-	4	****	35	59	35	-	-
		2	25	400	960	3,6							19	>19	28

(max. Antriebsdrehzahl : 3000 1/min; Leerlaufdrehmoment : ca. 0,5 Nm)

*Bei größerem M-Maß wird eine Distanzplatte verwendet. Bei der MTV40 kommt eine stärkere Adapterplatte zum Einsatz.

**Diese Kraft hängt linear vom max. Antriebsmoment ab und wird von dem korrekt vorgespannten Zahnriemen erzeugt. Diese Vorspannkraft muss entsprechend der max. zulässigen Motorradialkraft reduziert werden.

***Dies ist ein Durchschnittswert. Dieser kann je nach Motorabmessungen unterschiedlich sein.

****Die Mindestlänge L1 hängt von der Größe des jeweiligen Spannsatzes ab. Diese Werte können Sie in der Tabelle auf Seite 7.105.0 finden.

Abmessungen

Lineareinheit	Typ	Unter- setzung i	Abmessungen [mm]						
			E (± 0,5)	L	F	G	G2	K	N
MTV 40	T1	1	58,5	113	52	39	33	26	6 *
		1,5	59						
MTV 40	T2	1	65	135	68	42	36	31	8 *
		1,5	64,5						
CTV 90	T1	1	100	179	70	41	-	31	2
		1,5	102						
CTV 110 MTV 65	T1	1	100	179	70	41	-	31	2
		1,5	112						
CTV 110 MTV 65	T2	1	145	250	90	51	-	43	2
		1,5	139						
CTV 145 MTV 80	T1	1	145	250	90	51	-	43	2
		1,5	180						
CTV 145 MTV 80	T2	1	160	297	120	61	-	56	2,5
		2	158						
CTV 200 MTV 110	T1	1	268	403	120	61	-	56	2,5
		2	267						

*Dies ist ein Standardwert. Er kann je nach den Motorabmessungen M und L1 unterschiedlich ausfallen.

ABMESSUNGEN UND TECHNISCHE DATEN

Die Mindestlänge L1 [mm] in Abhängigkeit zu dem Motorwelldurchmesser ØD

Lineareinheit	Typ	Unter- setzung i	ØD [mm]																									
			4	5	6	6,35	7	8	9	9,53	10	11	12	14	15	16	17	18	19	20	22	24	25	25,4	28	30	32	35
MTV 40	T1	1	17	17	17	17	17	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		1,5	17	17	17	17	20	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTV 40	T2	1	-	-	17	17	17	17	18	18	18	18	18	22	22	22	25	25	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		1,5	-	-	17	17	17	17	18	18	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CTV 90	T1	1	-	-	23	23	23	23	24	24	24	24	24	28	28	28	31	31	31	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		1,5	-	-	23	23	23	23	24	24	24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CTV 110 MTV 65	T1	1	-	-	23	23	23	23	24	24	24	24	24	28	28	28	31	31	31	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		1,5	-	-	23	23	23	23	24	24	24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CTV 110 MTV 65	T2	1	-	-	-	-	-	23	24	24	24	24	24	28	28	28	31	31	31	31	31	-	-	-	-	-	-	-
		1,5	-	-	-	-	23	23	24	24	24	24	24	28	28	28	31	31	31	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CTV 145 MTV 80	T1	1	-	-	-	-	-	-	24	24	24	24	24	28	28	28	31	31	31	31	31	-	-	-	-	-	-	-
		1,5	-	-	-	-	-	-	24	24	24	24	24	28	28	28	31	31	31	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CTV 145 MTV 80	T2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29	33	33	33	36	36	36	36	36	40	40	40	40	40	40	43
		2	-	-	-	-	-	-	29	29	29	29	29	33	33	33	36	36	36	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CTV 200 MTV 110	T1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29	33	33	33	36	36	36	36	36	40	40	40	40	40	40	43
		2	-	-	-	-	-	-	29	29	29	29	29	33	33	33	36	36	36	-	-	-	-	-	-	-	-	-