

**CHARACTERISTICS / EIGENSCHAFTEN**

**CTV series** are Linear Units with precision ball screw drive and two parallel integrated zero-clearance Ball rail guiding systems. Compact dimensions provide high load capacities, high speed, accuracy and repeatability. These Linear units can also be combined to various multi-axes linear systems and ensure an excellent price/performance ratio with short delivery time.

A High accurately extruded compact aluminium profile of hard anodized Al 6063 alloy with two integrated Ball rail guiding systems enables high load moments and optimum running to move large loads at high speed. Aluminum profile contains T-slots for actuator and proximity switch fixing.

Linear Units CTV use a Ball screw drive with a reduced-clearance ball nut according to tolerance ISO 7 (ISO 5 on request). Two parallel running antistatic polyurethane gap seals and aluminium cover protect all internal parts against dust and foreign parts.

Different carriage lengths with central lubrication port for ball nut enables maintenance and possibility to attach various accessories.

Linear Units CTV are available with already pre-designed adapters for attachment of motor and gear reducer in various directions.

**CTV Baureihe** sind Lineareinheiten mit einem Präzisions-Kugelgewindetrieb und zwei parallel integrierten spielfreien Schienenführungen. Kompakten Abmessungen ermöglichen hohe Leistungsmerkmalen, hohe Geschwindigkeit, Positionier- und Wiederholgenauigkeit. Diese Linearheiten können auch zu Mehr-Linearachsen-Systeme kombiniert werden. Dabei ist ein gutes Preis-/Leistungsverhältnis und kurze Lieferzeit garantiert.

Ein präzisionsgezogenes, kompaktes Aluminiumprofil aus AL 6063 mit zwei integrierten spielfreien Schienenführungen ermöglicht hohe Tragzahlen und optimalen Ablauf bei der Bewegung von großen Massen bei hoher Geschwindigkeit. Das Aluminiumprofil enthält T-Nuten zur Befestigung der Lineareinheit, Sensoren und Schaltern.

In der Lineareinheiten CTV wird ein Präzisions-Kugelgewindetrieb mit reduzierter Axialspiel der Kugelmutter nach Toleranzklasse ISO7 (ISO5 auf Anfrage) eingesetzt. Zwei parallel umlaufende antistatische Polyurethan-Spaldichtungen und Aluminiumabdeckung schützen alle im Profil eingebaute Teile vor Staub und anderen Körpern.

Verschiedene Tischteillänge mit Zentralschmierung der Kugelmutter ermöglichen einfache Wartung und Möglichkeit der Befestigung unterschiedliches Zubehörs..

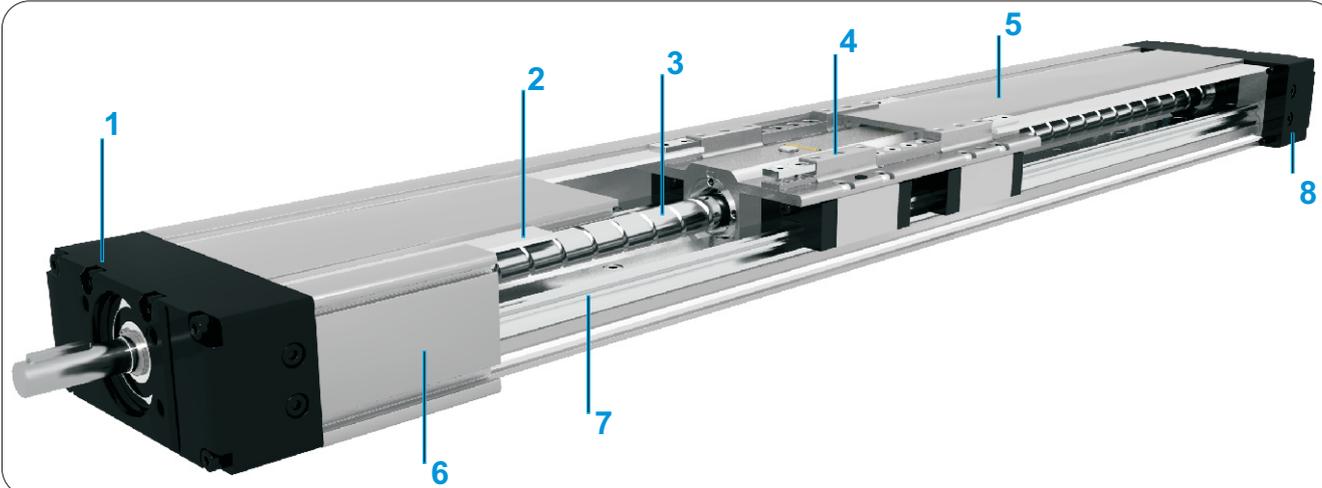
Die Lineareinheiten CTV stehen zur Verfügung mit vorgezeichneten Adaptern für die Befestigung eines Planetengetriebes und Motores in unterschiedliche Richtungen.



 The aluminium profiles are manufactured according to the medium EN 12020-2 standard / Die Aluminiumprofile werden nach mittel EN 12020-2 gefertigt

Straightness = 0,35 mm/m; Max. torsion = 0,35 mm/m; Angular torsion = 0,2/40 mm; Parallelism = 0,2 mm  
Geradheit = 0,35 mm/m; max. Verwindung = 0,35 mm/m; Winkeltoleranz = 0,2/40 mm; Parallelität = 0,2 mm

STRUCTURAL DESIGN / AUFBAU



- 1 - Drive block with floating bearing / *Antriebskopf Losslager*
- 2- Gap-type seal of antistatic PU strip (recirculating) / *Spaltdichtung aus antistatisch PU-Band (umlaufend)*
- 3 - Ball screw tolerance ISO 7 (ISO 5 available on request) / *Kugelgewindespindel, Toleranzklasse ISO7 (ISO 5 Verfügbar auf Anfrage)*
- 4 - Carriage / *Tischteil*
- 5- Aluminum cover / *Aluminiumabdeckung*
- 6 - Aluminium profile-Hard anodized / *Aluminiumprofil-Harteloxiert*
- 7 - Two integrated Linear Ball Guideways / *Zwei integrierten Kugelschienenführungen*
- 8 - End block with fixed bearing / *Endkopf Festlager*

HOW TO ORDER / BESTELLBEISPIEL

CTV - 110 - 1610 - ISO7 - 1000 - L - 1 - 1

Series / Baureihe: \_\_\_\_\_

CTV

Size / Baugröße: \_\_\_\_\_

90

110

145

Ball screw / Kugelgewindespindel: \_\_\_\_\_

CTV 90:  $\varnothing 12 \times 5, \varnothing 12 \times 10$

CTV 110:  $\varnothing 16 \times 5, \varnothing 16 \times 10, \varnothing 16 \times 16$

CTV 140:  $\varnothing 20 \times 5, \varnothing 20 \times 10, \varnothing 20 \times 20$

Ball screw tolerance / Toleranzklasse der Kugelgewindespindel: \_\_\_\_\_

ISO7 (Standard)

ISO5

Absolute stroke (mm) /  
Absolut Hub (mm) \_\_\_\_\_

Carriage Version / Version Tischteil : \_\_\_\_\_

S : Short / Kurz

L : Long / Lang

Connection plate / Verbindungsplatte: \_\_\_\_\_

0: Without / Ohne

1: With / Mit

Protection cover / Abdeckungsschutz : \_\_\_\_\_

0 : Without antistatic PU Gap-type seal strip / *Ohne Spaltdichtung aus antistatisch PU-Band*

1 : With antistatic PU Gap-type seal strip (Standard) / *Mit Spaltdichtung aus antistatisch PU-Band (Standard)*

2 : With Corrosion-resistant protection strip / *Mit Nichtrostendes Stahlband*

TECHNICAL DATA / TECHNISCHE DATEN

General technical data / Allgemeine technische Daten

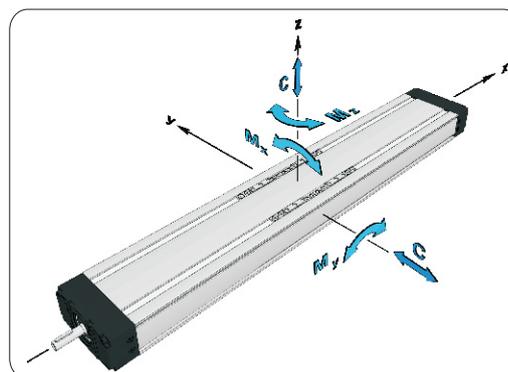
Linear Unit Lineareinheit	Carriage length Tischteillänge Lv [ mm ]	Load capacity Tragzahl		Dynamic moment Dynamisches Moment			Moved mass Bewegte Masse [ kg ]	*Maximum length Maximale Länge Lmax [ mm ]	Planar moment of inertia Flächenträgheitsmoment	
		Dynamic C [ N ]	Static C0 [ N ]	Mx [ Nm ]	My [ Nm ]	Mz [ Nm ]			ly [ cm <sup>4</sup> ]	lz [ cm <sup>4</sup> ]
CTV 90 S	35	4616	6924	127	12,6	25,2	0,3	750	13,6	112,1
CTV 90 L	100	9232	13848	254	302	302	0,5			
CTV 110 S	39	23032	39258	760	135	275	0,63	1500	28,4	192,6
CTV 110 L	124	46064	78516	1520	1950	1950	1,36			
CTV 145 S	49	35432	61018	1550	255	510	1,19	1800	83,1	656,9
CTV 145 L	149	70864	122036	3110	3540	3540	2,61			

\*For lengths over the stated value in the table above please contact us / Bei Längen über die Werte angegeben in der Tabelle bitte nehmen Sie Kontakt mit uns auf.

**Recommended values of loads / Empfohlene Belastungswerte**

All the data of static and dynamic moments and load capacities stated in the upper table are theoretical without considering any safety factor. The safety factor depends on the application and its requested safety. We recommend a minimum safety factor (fv=5.0)

Alle angegebene Daten zu den statischen und dynamischen Momenten und Tragzahlen in oberer Tabelle sind theoretisch. Es wurde hierbei kein Sicherheitsfaktor berücksichtigt. Der Sicherheitsfaktor hängt von der Anwendung und ihrer angeforderten Sicherheit ab. Wir empfehlen einen mindest Sicherheitsfaktor (fv = 5.0)



**Modulus of elasticity / Elastizitätsmodul**

E = 70000 N / mm<sup>2</sup>

**Ball Screw Drive data / Kugelgewindetriebsdaten**

Linear Unit Lineareinheit	1 Maximal travel speed Maximale Geschwindigkeit [ m / s ]	2 No load torque Leerlaufmoment		Lead constant Hub pro Umdrehung [ mm / rev ]	Ball Nut type Kugelmutter- uttertyp (Preloaded Vorgespannt)	Ball screw Kugelgewinde- spindel [ d × l ]	Max. positioning precision Max. Positionier- genauigkeit [ mm/300 mm ]		3 Max. repeatability precision Max. Wiederhol- genauigkeit [ mm ]		Dynamic axial load capacity Dynamischen axiale Tragzahl Ca [ N ]	Maximal drive torque without Keyway Maximal Antriebsmoment ohne Passnut Ma [ Nm ]
		Carriage: S Tischteil: S	Carriage: L Tischteil: L				ISO7	ISO5	ISO7	ISO5		
CTV 90	26,7·10 <sup>-3</sup> ·l / L <sup>2</sup> [ mm ]	0,07	0,09	5	RSY	12 × 5	0,05	0,02	0,03	0,01	6500	3,5
		0,06	0,08	10		12 × 10	0,05	0,02	0,03	0,01	2500	3,8
CTV 110	34,2·10 <sup>-3</sup> ·l / L <sup>2</sup> [ mm ]	0,11	0,13	5	RSY	16 × 5	0,05	0,02	0,03	0,01	12300	10,9
		0,1	0,12	10		16 × 10	0,05	0,02	0,03	0,01	7023	12,5
CTV 145	44,3·10 <sup>-3</sup> ·l / L <sup>2</sup> [ mm ]	0,09	0,11	16	RSY	16 × 16	0,05	0,02	0,03	0,01	7053	20,0
		0,28	0,3	5		20 × 5	0,05	0,02	0,03	0,01	14312	12,7
CTV 145	44,3·10 <sup>-3</sup> ·l / L <sup>2</sup> [ mm ]	0,26	0,28	10	RSY	20 × 10	0,05	0,02	0,03	0,01	11987	21,2
		0,24	0,26	20		20 × 20	0,05	0,02	0,03	0,01	7651	27,1

<sup>1</sup>For travel speed over the stated value in the table above please contact us / Bei Geschwindigkeit über die Werte angegeben in der Tabelle bitte nehmen Sie Kontakt mit uns auf.

<sup>2</sup>The stated values are for strokes up to 500mm. No Load Torque value increases with stroke elongation! Die angegebenen Werte sind für Hübe bis 500mm. Der Leerlaufmoment steigt mit Hubverlängerung.

<sup>3</sup>For the ball nut with the preload of 2% please contact us / Für eine spielfrei Mutter mit 2% Vorspannung bitte nehmen Sie Kontakt mit uns auf.

Reduced effective diameter at journal with keyway decreases values of max. drive torque.

Linear Unit Lineareinheit	Permissible drive torque (with Keyway) Zulässige Antriebsmoment (mit Passnut) Mp [Nm]
CTV 90	-
CTV 110	5,3
CTV 145	11,9

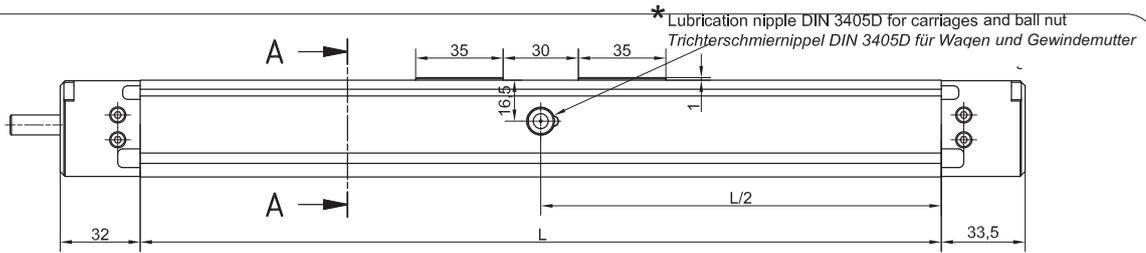
**Mass and mass moment of inertia / Gewicht und Massenmoment der Trägheit**

Linear Unit Lineareinheit	Carriage length Tischteillänge Lv [ mm ]	Mass of linear unit Gewicht der Lineareinheit [ kg ]	Mass moment of inertia Massenmoment der Trägheit [ 10 <sup>-5</sup> kg·m <sup>2</sup> ]
CTV 90 S	35	1,6 + 0,006·Stroke [ mm ]	0,3 + 0,002·Stroke [ mm ]
CTV 90 L	100	2,2 + 0,006·Stroke [ mm ]	0,4 + 0,002·Stroke [ mm ]
CTV 110 S	39	3,3 + 0,008·Stroke [ mm ]	1,1 + 0,005·Stroke [ mm ]
CTV 110 L	124	4,6 + 0,008·Stroke [ mm ]	2,0 + 0,005·Stroke [ mm ]
CTV 145 S	49	5,7 + 0,015·Stroke [ mm ]	4,2 + 0,013·Stroke [ mm ]
CTV 145 L	149	8,4 + 0,015·Stroke [ mm ]	6,1 + 0,013·Stroke [ mm ]

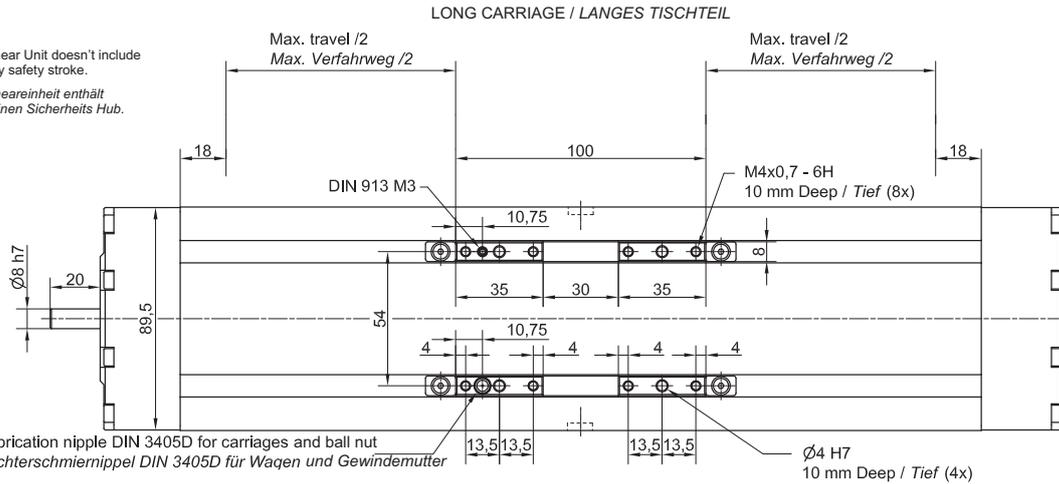
Mass calculation doesn't include mass of motor, reduction gear, switches and clamps.

Gewichtsberechnung ohne Motor, Getriebe, Spannstück und Schalteranbau.

**DIMENSIONS / ABMESSUNGEN**



**i** Linear Unit doesn't include any safety stroke.  
Lineareinheit enthält keinen Sicherheits Hub.



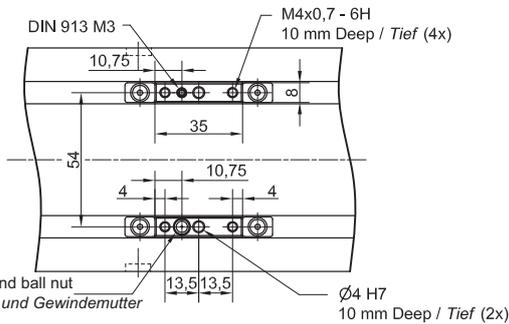
**\*** Lubrication port position:  
Long carriage: L/2  
Short carriage: L/2 - 24,2 mm

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

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

Alle Maße sind in mm.  
Darstellungen in unterschiedlichen Maßstäben.

SHORT CARRIAGE / KURZES TISCHEIL



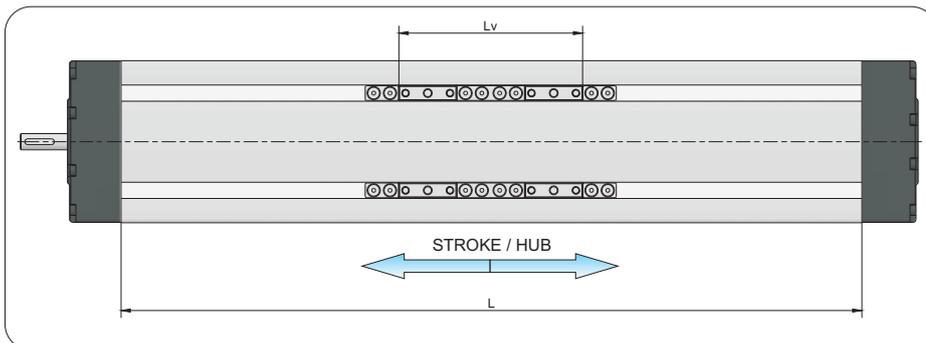
Lubrication nipple DIN 3405D for carriages and ball nut  
Trichterschmiernippel DIN 3405D für Wagen und Gewindemutter

10 mm Deep / Tief (2x)

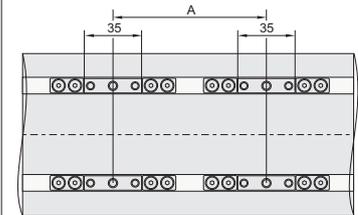
**Defining of the linear module length / Festlegung der Länge der Lineareinheit**

$L = \text{Effective stroke} + 2 \times \text{Safety travel} + L_v + 50 \text{ mm}$

$L = \text{Hub effektiv} + 2 \times \text{Überlauf} + L_v + 50 \text{ mm}$



**\* Double Carriage  
Doppel Tischeil**



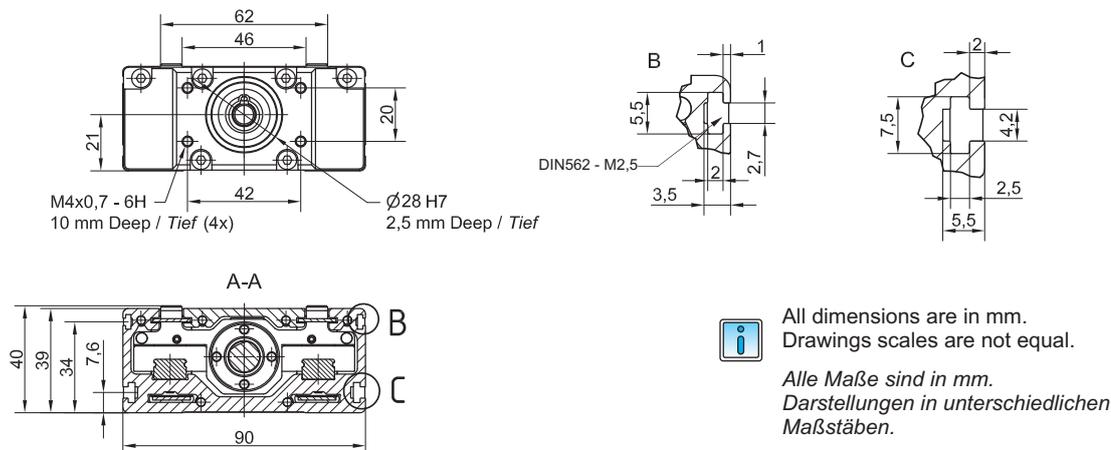
**i** Short carriage version only  
Nur die Ausführung mit kurzem

**\* i**  $L = \text{Effective stroke} + 2 \times \text{Safety travel} + A + 71 \text{ mm}$   
 $L = \text{Hub effektiv} + 2 \times \text{Überlauf} + A + 71 \text{ mm}$  }  $A \geq 65 \text{ mm}$  **i**

**i** For ordering code please contact us.

Für Bestellungscode bitte nehmen Sie Kontakt mit uns auf.

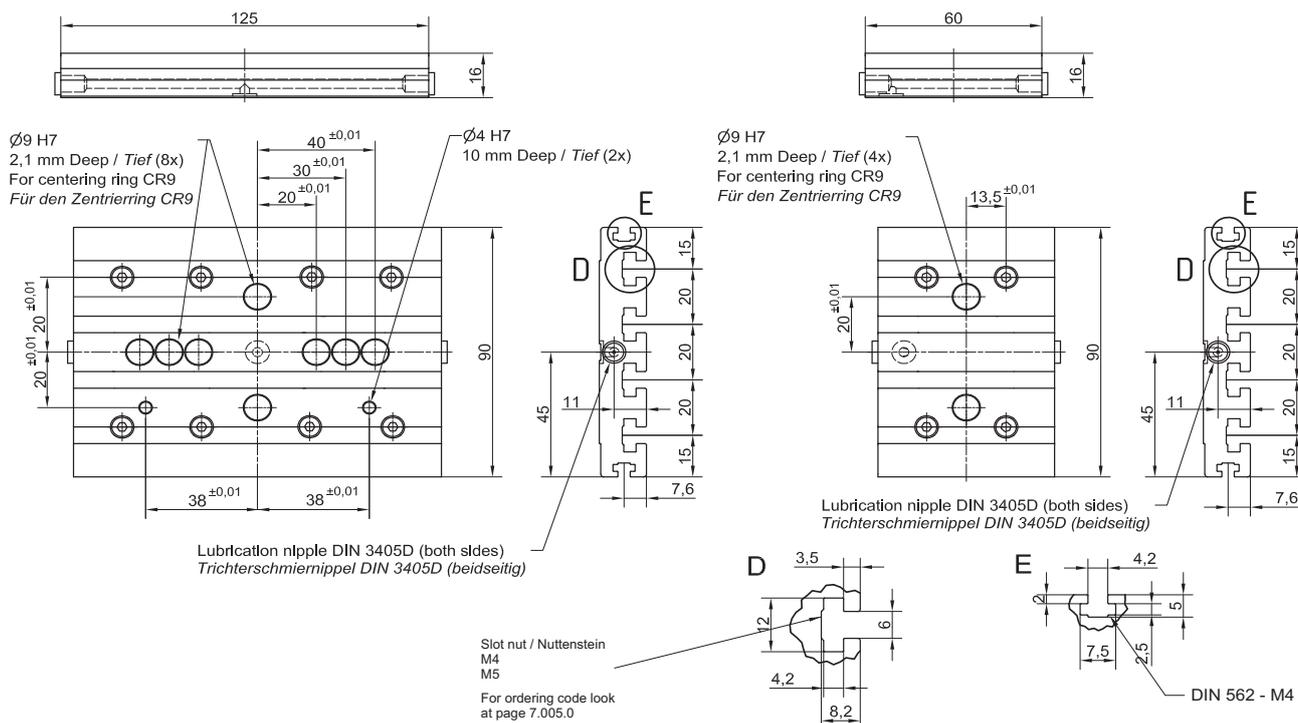
DIMENSIONS / ABMESSUNGEN



CONNECTION PLATE / VERBINDUNGSPLATTE

CTV 90 L

CTV 90 S



Linear Unit Lineareinheit	Plate length [ mm ] Plattenlänge [ mm ]	Weight [ kg ] Gewicht [ kg ]	Code Kode
CTV 90 S	60	0,21	46906
CTV 90 L	125	0,44	46907

Screws for mounting on Linear Unit are included.  
Befestigungsschraube für die Montage auf die Lineareinheit sind in der Baugruppe enthalten.

**MOTOR - MOTOR SIDE DRIVE**

CTV 90

Available on request  
Verfügbarkeit (Lieferzeit) auf Anfrage

**MOTOR**

CTV 90

Available on request  
Verfügbarkeit (Lieferzeit) auf Anfrage

**GEAR REDUCER + MOTOR**

CTV 90

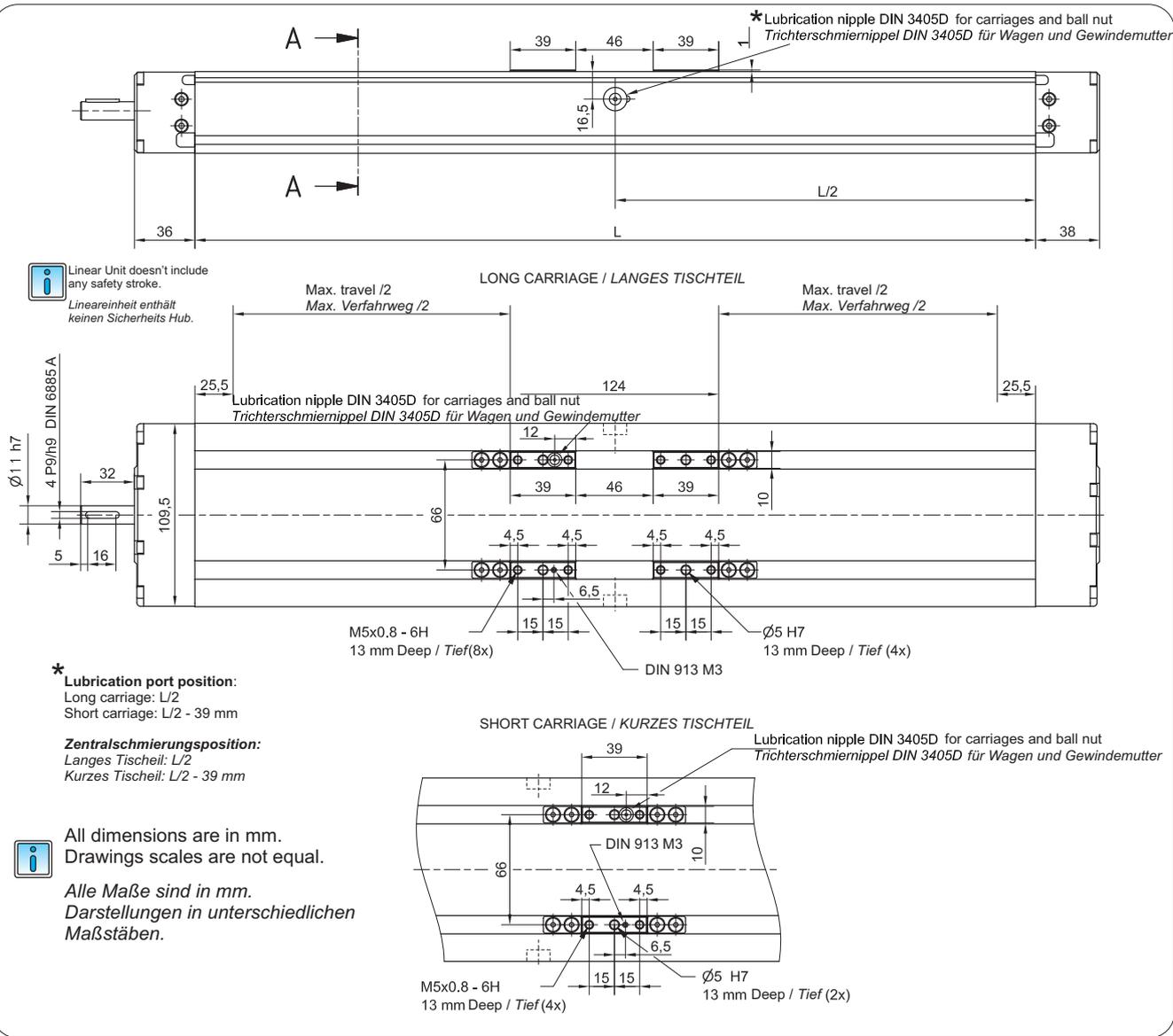
Available on request  
Verfügbarkeit (Lieferzeit) auf Anfrage

**GEAR REDUCER 90° + MOTOR**

CTV 90

Available on request  
Verfügbarkeit (Lieferzeit) auf Anfrage

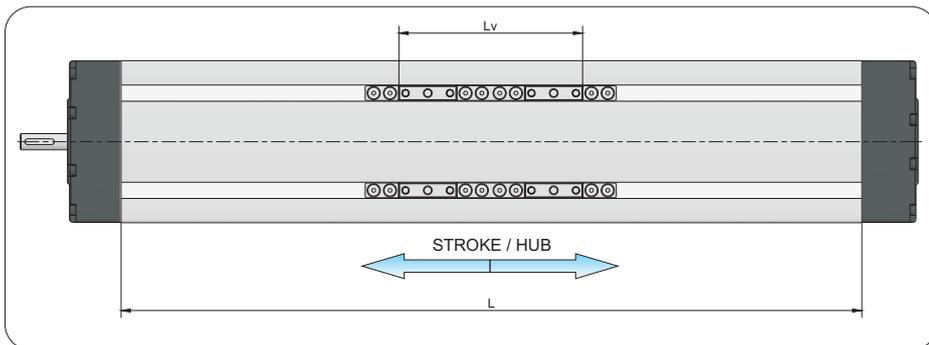
**DIMENSIONS / ABMESSUNGEN**



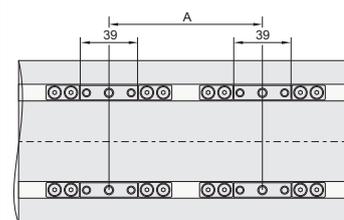
**Defining of the linear module length / Festlegung der Länge der Lineareinheit**

$L = \text{Effective stroke} + 2 \times \text{Safety travel} + L_v + 51 \text{ mm}$

$L = \text{Hub effektiv} + 2 \times \text{Überlauf} + L_v + 51 \text{ mm}$



**Double Carriage  
Doppel Tischeil**

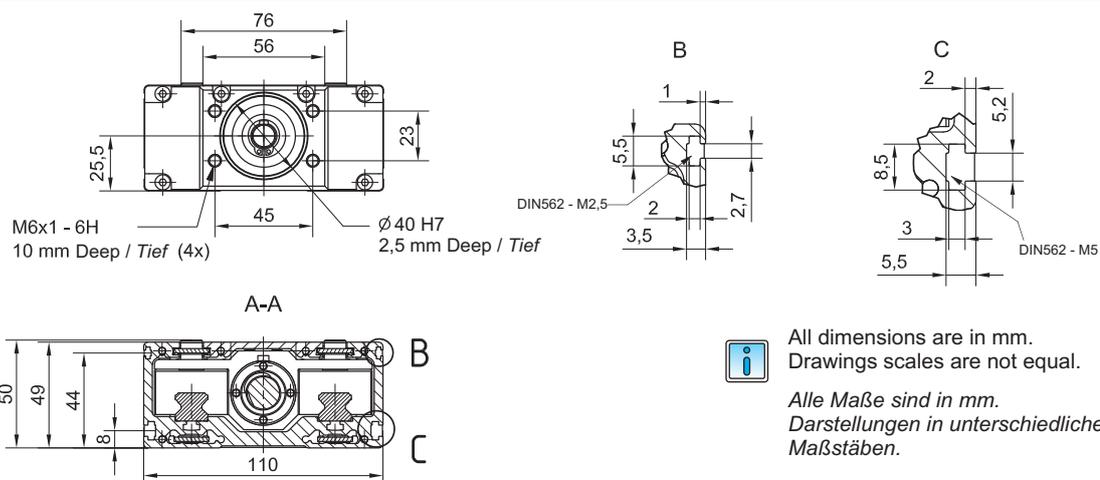


**Short carriage version only.**  
Nur die Ausführung mit **kurz**em

$L = \text{Effective stroke} + 2 \times \text{Safety travel} + A + 90 \text{ mm}$   
 $L = \text{Hub effektiv} + 2 \times \text{Überlauf} + A + 90 \text{ mm}$  }  $A \geq 85 \text{ mm}$

For ordering code please contact us.  
Für Bestellungscode bitte nehmen Sie Kontakt mit uns auf.

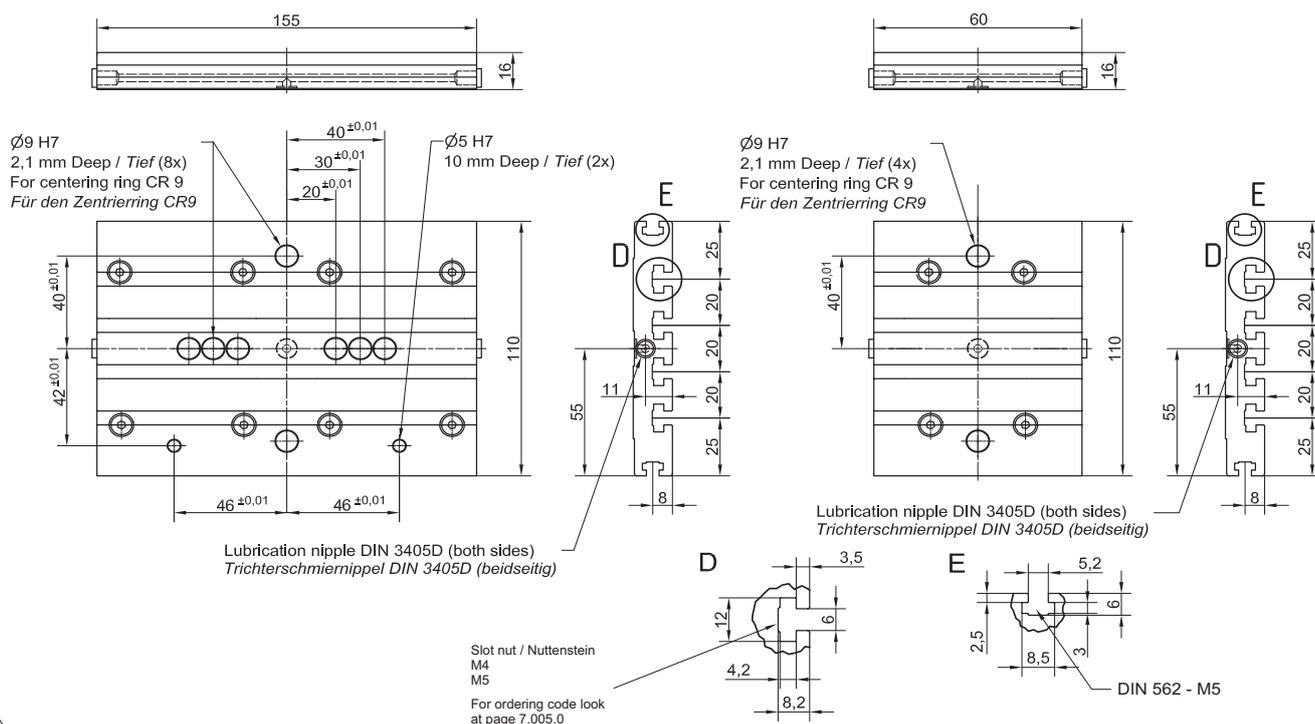
DIMENSIONS / ABMESSUNGEN



CONNECTION PLATE / VERBINDUNGSPLATTE

CTV 110 L

CTV 110 S



Linear Unit Lineareinheit	Plate length [ mm ] Plattenlänge [ mm ]	Weight [ kg ] Gewicht [ kg ]	Code Kode
CTV 110 S	60	0,37	40696
CTV 110 L	155	0,74	40697

Screws for mounting on Linear Unit are included.  
Befestigungsschraube für die Montage auf die Lineareinheit sind in der Baugruppe enthalten.

**MOTOR - MOTOR SIDE DRIVE**

CTV 110

Available on request  
Verfügbarkeit (Lieferzeit) auf Anfrage

**MOTOR**

CTV 110

Available on request  
Verfügbarkeit (Lieferzeit) auf Anfrage

**GEAR REDUCER + MOTOR**

CTV 110

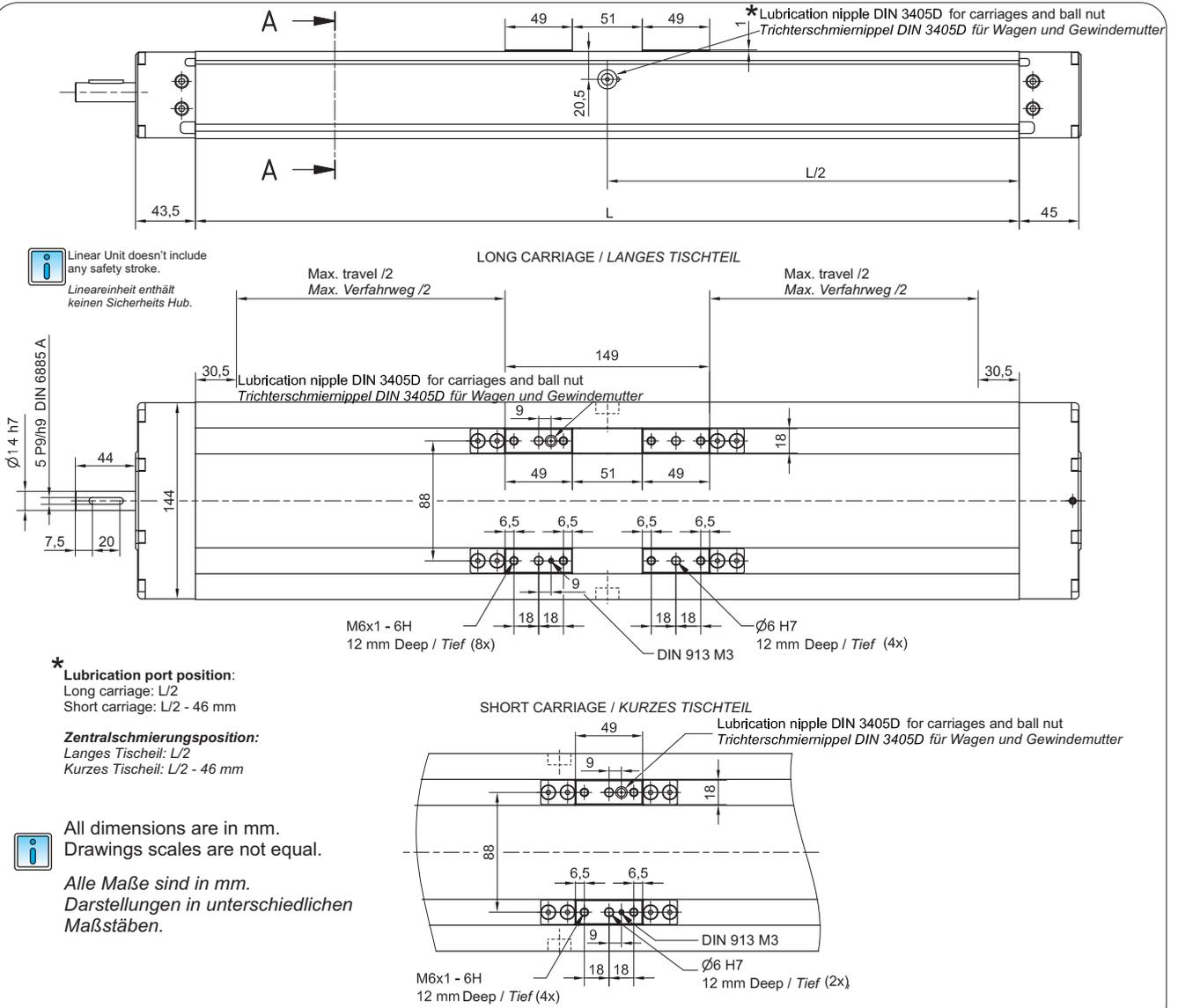
Available on request  
Verfügbarkeit (Lieferzeit) auf Anfrage

**GEAR REDUCER 90° + MOTOR**

CTV 110

Available on request  
Verfügbarkeit (Lieferzeit) auf Anfrage

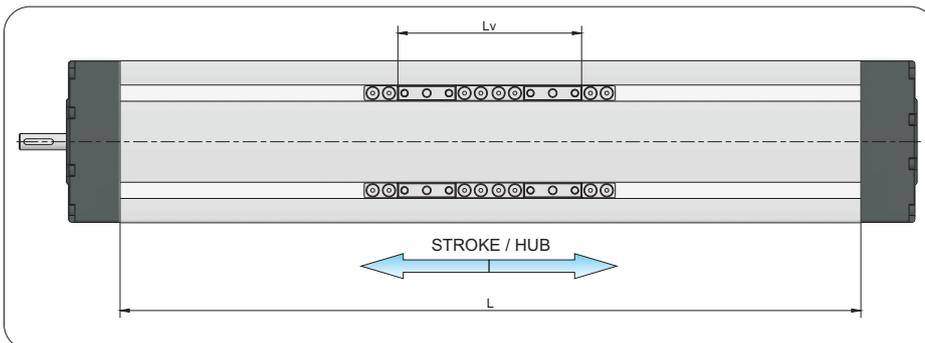
**DIMENSIONS / ABMESSUNGEN**



**Defining of the linear module length / Festlegung der Länge der Lineareinheit**

$L = \text{Effective stroke} + 2 \times \text{Safety travel} + L_v + 61 \text{ mm}$

$L = \text{Hub effektiv} + 2 \times \text{Überlauf} + L_v + 61 \text{ mm}$



**Double Carriage  
Doppel Tischteil**

49 49

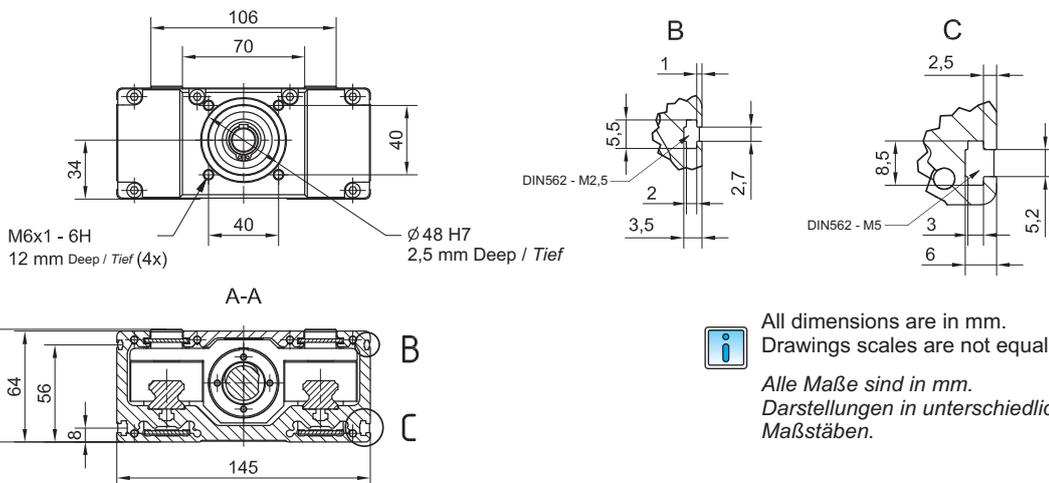
$A$

**Short carriage version only.  
Nur die Ausführung mit kurzem**

$L = \text{Effective stroke} + 2 \times \text{Safety travel} + A + 110 \text{ mm}$   
 $L = \text{Hub effektiv} + 2 \times \text{Überlauf} + A + 110 \text{ mm}$  }  $A \geq 100 \text{ mm}$

For ordering code please contact us.  
Für Bestellungscode bitte nehmen Sie Kontakt mit uns auf.

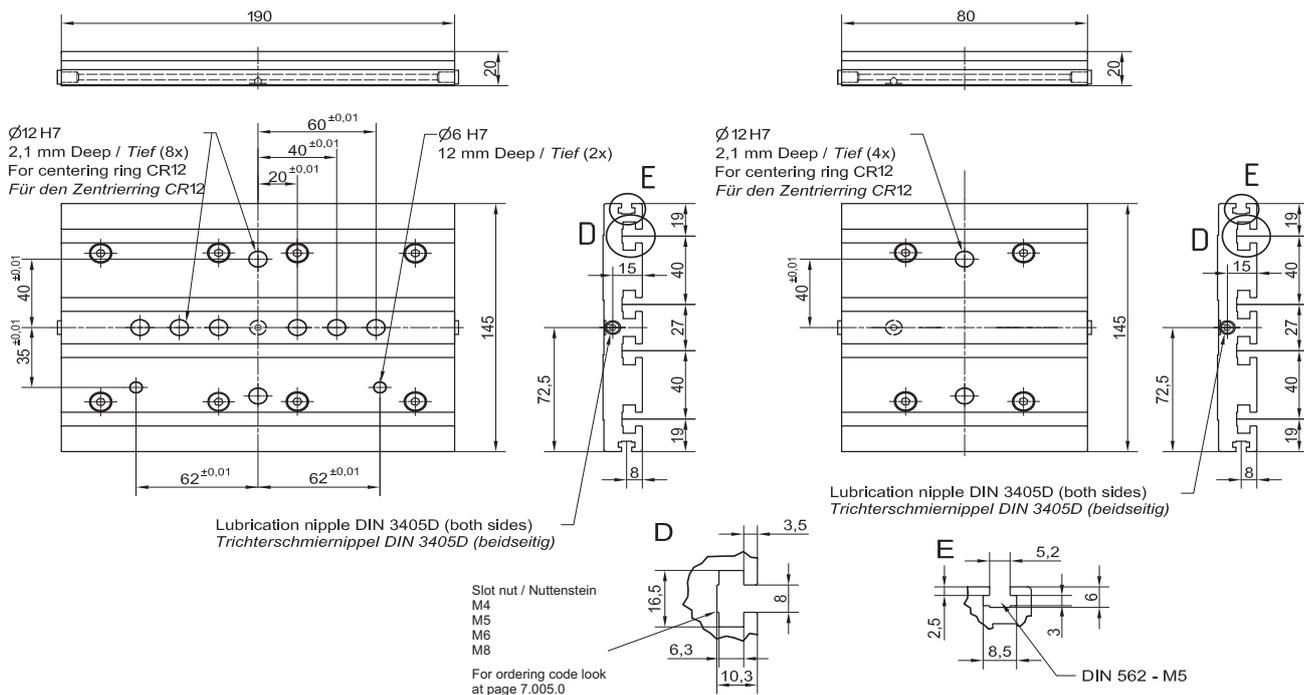
DIMENSIONS / ABMESSUNGEN



CONNECTION PLATE / VERBINDUNGSPLATTE

CTV 145 L

CTV 145 S



Linear Unit Lineareinheit	Plate length [ mm ] Plattenlänge [ mm ]	Weight [ kg ] Gewicht [ kg ]	Code Kode
CTV 145 S	80	0,78	40699
CTV 145 L	190	1,54	40698

Screws for mounting on Linear Unit are included.  
Befestigungsschraube für die Montage auf die Lineareinheit sind in der Baugruppe enthalten.

**MOTOR - MOTOR SIDE DRIVE**

CTV 145

Look at the page 5.035.0  
Siehe die Seite 5.035.0

**MOTOR**

CTV 145

Available on request  
Verfügbarkeit (Lieferzeit) auf Anfrage

**GEAR REDUCER + MOTOR**

CTV 145

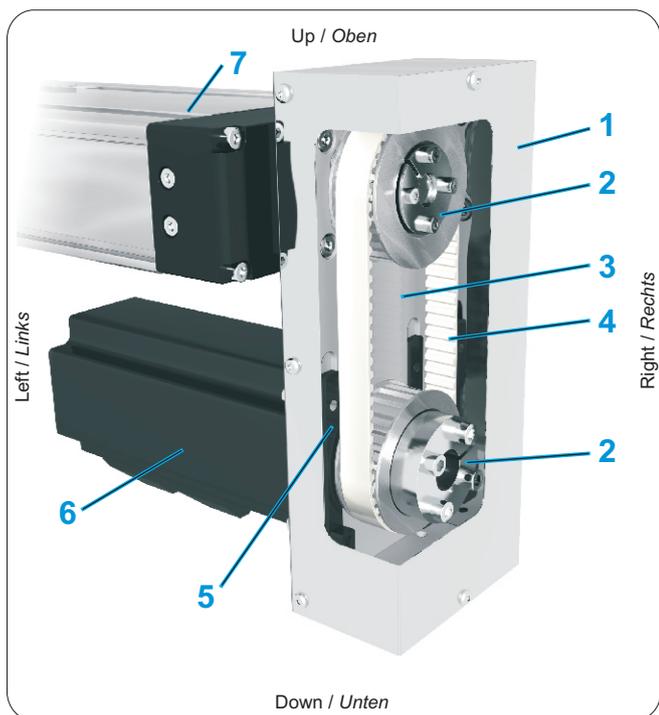
Available on request  
Verfügbarkeit (Lieferzeit) auf Anfrage

**GEAR REDUCER 90° + MOTOR**

CTV 145

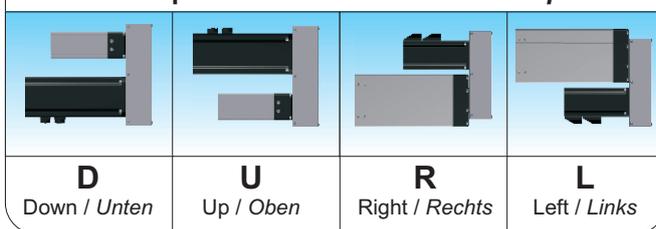
Available on request  
Verfügbarkeit (Lieferzeit) auf Anfrage

STRUCTURAL DESIGN / AUFBAU

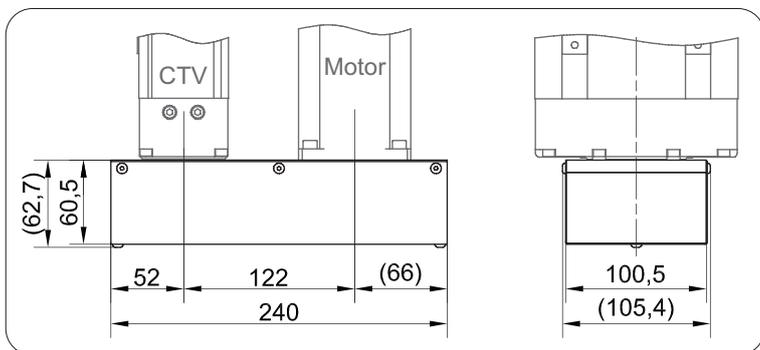


- 1 - Cover / Abdeckung
- 2 - Attachment of pulley with locking device / Befestigung der Zahnriemenscheibe mit einem Spansatz
- 3 - Anodized aluminium housing / eloxiertes Aluminiumgehäuse,
- 4- Toothed belt / Zahnriemen
- 5- Belt tensioning system (elongation and frequency of belt span provided with delivery of unit / Zahnriemenspannsystem (Vorspanndaten des Zahnriemens bei Lieferung der Einheit bekannt gegeben.
- 6 - Motor / Motor

Installation position of MSD / MSD Anbauposition



DIMENSIONS AND TECHNICAL DATA / ABMESSUNGEN UND TECHNISCHE DATEN



Linear Units Lineareinheit	Maximum torque at motor journal Maximal Antriebsmoment am Motorzapfen M <sub>s</sub> [ Nm ] i = 1	Weight Gewicht [ kg ]
CTV 110	9,04	1,850
CTV 145		1,950

HOW TO ORDER / BESTELLBEISPIEL

**MSD** - **CTV 110** - **D** - **1** - **MSM040B**

Motor Side Drive / Umlenkriementrieb:

Linear Unit / Lineareinheit:

CTV 110

CTV 145

Installation position of MSD / Anbauposition von MSD:

U : Up / Oben

D : Down / Unten

R : Right / Rechts

L : Left / Links

Gear ratio / Untersetzung:

1 : i=1

Motor type / Motor typ:

According to customer's specification / Kundenseitig spezifiziert