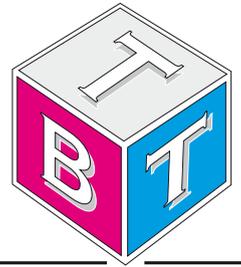


# Traffa



Technisches **B**üro **T**raffa

**PrecisionSystem TVS170**



*Innovative Antriebslösungen*

*Der optimale Antrieb individuell für Ihre Anforderung*

## TVS Serie

**> Beschreibung TVS**

Abb. 61

**TVS**

Die Lineareinheiten der Baureihe TVs verfügen über ein verwindungssteifes Profil aus eloxiertem, stranggepresstem Aluminium mit rechteckigem Querschnitt. Die Bewegungsübertragung erfolgt durch einen Kugelgewindetrieb der Genauigkeitsklasse C5 oder C7.

Die Linearbewegung erfolgt mit zwei vier vorgespannten Linearführungswagen mit Kugelhäufigkeitstechnologie, die auf zwei präzise ausgerichteten Schienen montiert sind.

Die Baureihe TVS ist in den Größen 170 und 220 erhältlich.

## > Aufbau des Systems

### Aluminiumprofil

Die selbsttragenden Profile, die in den Lineareinheiten der Serie TVS eingesetzt werden, wurden in Zusammenarbeit mit einem Hersteller dieses Sektors konzipiert und konstruiert, sodass eloxierte Präzisions-Strangpressprofile mit hohen mechanischen Eigenschaften und hohen Flächenträgheitsmomenten realisiert werden konnten. Die Abmessungen sind entsprechend der Norm EN 755-9 toleriert. Das verwendete Material ist eloxiertes Aluminium der Legierung 6060. An den Außenseiten der Strangpressprofile befinden sich des weiteren Nuten für eine einfache und schnelle Montage und zur Befestigung von Zubehörteilen.

### Antriebssystem

Bei den Rollon Lineareinheit der TVS Serie erfolgt der Antrieb über gerollte Kugelgewindetriebe. Es sind verschiedene Durchmesser und Steigungen erhältlich (siehe Tabellen der Spezifikationen). Die Standard-Präzisionsklasse ist ISO 7 mit nicht vorgespannter Spindel. Auf Nachfrage ist die Präzisionsklasse ISO 5 mit vorgespannter Spindel erhältlich. Durch die Verwendung der Kugelumlauf-Technologie ist es möglich, folgende Leistungen zu erhalten:

- **Hohe Vorschubkräfte**
- **Hohe mechanische Leistung**
- **Geringer Verschleiß**
- **Niedriger Verschiebewiderstand** Laufwagen

### Allgemeine Daten des verwendeten Aluminiums: AL 6060

Chemische Zusammensetzung [%]

Al	Mg	Si	Fe	Mn	Zn	Cu	Verunreinigungen
Rest	0,35-0,60	0,30-0,60	0,30	0,10	0,10	0,10	0,05-0,15

Tab. 126

Physikalische Eigenschaften

Dichte	Elastizitätsmodul	Wärmeausdehnungskoeffizient (20°-100°C)	Wärmeleitfähigkeit (20°C)	Spezifische Wärme (0°-100°C)	Spez. Widerstand	Schmelztemperatur
kg — dm <sup>3</sup>	kN — mm <sup>2</sup>	10 <sup>-6</sup> — K	W — m . K	J — kg . K	Ω . m . 10 <sup>-9</sup>	°C
2,7	69	23	200	880-900	33	600-655

Tab. 127

Mechanische Eigenschaften

Rm	Rp (02)	A	HB
N — mm <sup>2</sup>	N — mm <sup>2</sup>	%	—
205	165	10	60-80

Tab. 128

Der Laufwagen der Lineareinheiten der TVS Serie besteht aus eloxiertem Aluminium.

### Abdeckung

Die Rollon Lineartische der TVS Serie sind mit Faltenbälgen zum Schutz vor Verschmutzung der mechanischen und elektronischen Komponenten ausgestattet, die im Inneren des Tisches untergebracht sind.

Außerdem sind sowohl die Kugelumlaufungen als auch die Kugelgewindetriebe mit Abstreifern bzw. Dichtungen versehen, die direkt auf die Kugellaufbahnen wirken.

## > Führungssystem

Das eingesetzte Führungssystem ist maßgebend für die max. Tragzahlen, Verfahrgeschwindigkeiten und Beschleunigung.

### Laufwagen

Die Laufwagen der Rollon Linearachse der TVS Serie bestehen aus eloxiertem Aluminium und bilden die Schnittstelle zwischen der Lineareinheit und der Anschlusskonstruktion des Anwenders. Zwei parallel angeordnete Profilschienen mit zwei oder vier vorgespannten Linearführungswagen sorgen für die sichere Aufnahme von hohen Kräften und hohen Lastmomenten. Die Linearführungslaufwagen sind zusätzlich mit einer Kugelschleife ausgestattet. Mit dem oben beschriebenen Führungssystem werden folgende

#### Eigenschaften erreicht:

- Hohe Laufparallelität
- Hohe Positioniergenauigkeit
- Hohe Tragzahlen und eine hohe Steifigkeit
- Geringer Verschleiß
- Niedriger Verschiebewiderstand

#### TVS Querschnitt

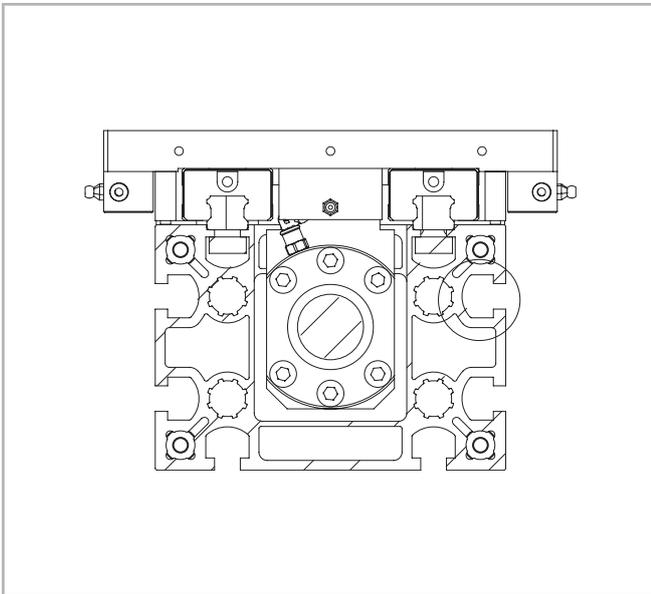
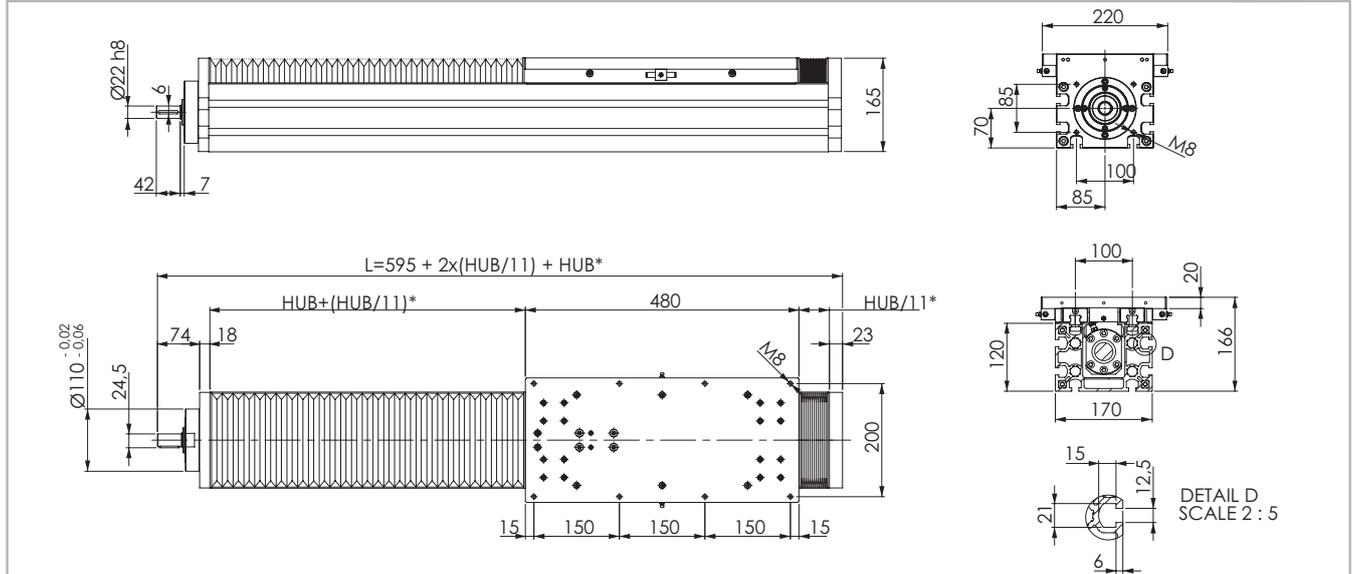


Abb. 62

> TVS 170

Abmessungen TVS 170



\* Die genaue Gesamtlänge wird von der Rollon Technik in Abhängigkeit des Hubes berechnet.

Abb. 63

Technische Daten

	Typ
	TVS 170
Maximale Hublänge [mm]	3000
Maximale Geschwindigkeit [m/s]	S. S. PS-57
Gewicht des Laufwagens [kg]	9,9
Gewicht Hub Null [kg]	28,9
Gewicht je 100 mm Hub [kg]	2,7
Schienengröße [mm]	20

Tab. 129

Kugelgewindetrieb Präzision

Typ	Max. Positioniergenauigkeit [mm/300mm]		Max. Wiederholgenauigkeit [mm]	
	ISO 5	ISO 7	ISO 5	ISO 7
	TVS 170	0,023	0,05	0,02

Tab. 130

Flächenträgheitsmomente der Aluminiumprofile

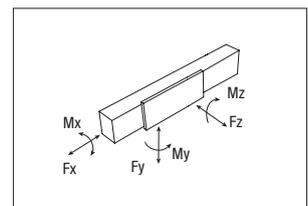
Typ	$I_x$ [10 <sup>7</sup> mm <sup>4</sup> ]	$I_y$ [10 <sup>7</sup> mm <sup>4</sup> ]	$I_p$ [10 <sup>7</sup> mm <sup>4</sup> ]
TVS 170	1,944	0,799	2,742

Tab. 131

Tragzahlen  $F_x$

Typ	$F_x$ [N]		
	Spindel	Stat.	Dyn
TVS 170	32-05	64200	25900
	32-10	66300	29800
	32-20	49700	24100
	32-32	48600	22700

Tab. 132



Tragzahlen

Typ	$F_y$ [N]		$F_z$ [N]	$M_x$ [Nm]	$M_y$ [Nm]	$M_z$ [Nm]
	Stat.	Dyn	Stat.	Stat.	Stat.	Stat.
TVS 170	153600	70798	153600	7680	29184	29184

Siehe Prüfung unter Statische Belastung und Lebensdauer auf Seite SL-2f

Tab. 133

## > Schmierung

### TVS-Lineareinheiten mit Kugelumlauführungen

In den Rollon Lineartischen der TVS Serie werden wartungsarme Kugelumlauführungen eingesetzt. In den Linearführungswagen werden die Wälzkörper in einer Kunststoffkette gehalten, die die metallische Reibung zwischen den Kugeln verhindert und die sie auf ihrer Bahn durch die Kugelumläufe führt. Dadurch wird der Verschleiß der Kugeln verringert und

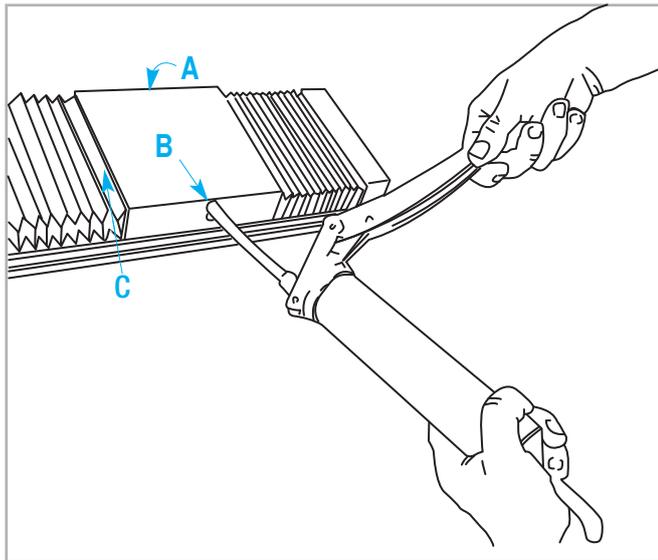


Abb. 65

### Kugelgewindtrieb

Der Kugelgewindtrieb der Rollon TVS Serie sollte alle 50 Millionen Umdrehungen nachgeschmiert werden.

### Standardschmierung

Über Schmiernippel an der Wagenseite der Rollon Lineartische der TVS Serie gelangt man zu den Kugelumlaufwagen und separat davon zur Kugelgewindtriebemutter. Die Lineartische sind mit Lithiumseifenfett der Klasse NLGI 2 zu schmieren.

folglich die Lebensdauer erhöht. Mit dem oben beschriebenen Führungssystem können je nach Belastung und Anwendungsart Laufleistungen von 2000 km ohne Nachschmierung erreicht werden. Für eine genaue Prüfung nehmen Sie bitte Kontakt mit Rollon auf.

- Adapter der Schmierpumpe auf Schmiernippel am Laufwagen aufstecken und entsprechende Nachschmiermenge je Schmieranschluß einfüllen.  
A und B - Linearführungswagen - C - Kugelgewindemutter
- Zu verwendender Schmierstoff: Lithiumverseiftes Fett der Konsistenzklasse NLGI 2.
- Bei besonderen Bedingungen (hohe Belastungen, große Verschmutzungen, etc.) bitte Nachschmierintervalle und Schmierstoff vom Hersteller bestimmen lassen. Für weitere ausführliche Informationen wenden Sie sich bitte an unsere Anwendungstechnik.

### Nachschmiermenge (je Schmieranschluß):

Typ	Menge [cm <sup>3</sup> ] pro Schmiernippel
TVS 170	1,4
TVS 220	2,8

Tab. 139

### Nachschmiermenge für den Kugelgewindtrieb

Typ	Menge [cm <sup>3</sup> ] pro Schmiernippel
32-05	1,8
32-10	2,0
32-20	2,0
32-32	3,0

Tab. 140

## > Kritische Geschwindigkeit

Die maximal erreichbare lineare Geschwindigkeit der Rollon Lineartische der TVS Serie hängt von der kritischen Drehzahl der Gewindespindel (Durchmesser, Länge) und von der maximal zulässigen Drehzahl der Spindelmutter ab.

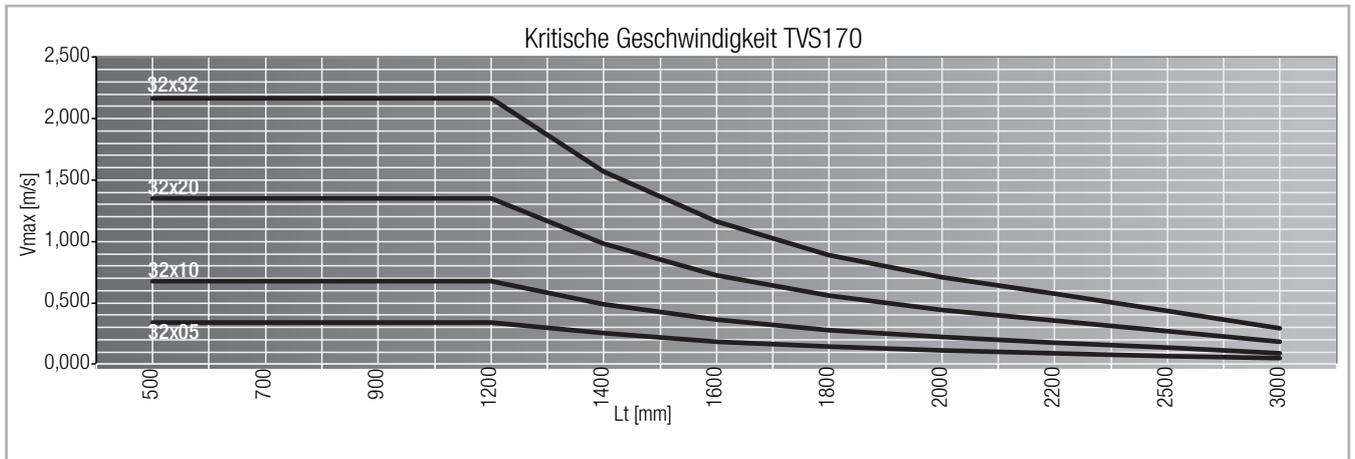


Abb. 66

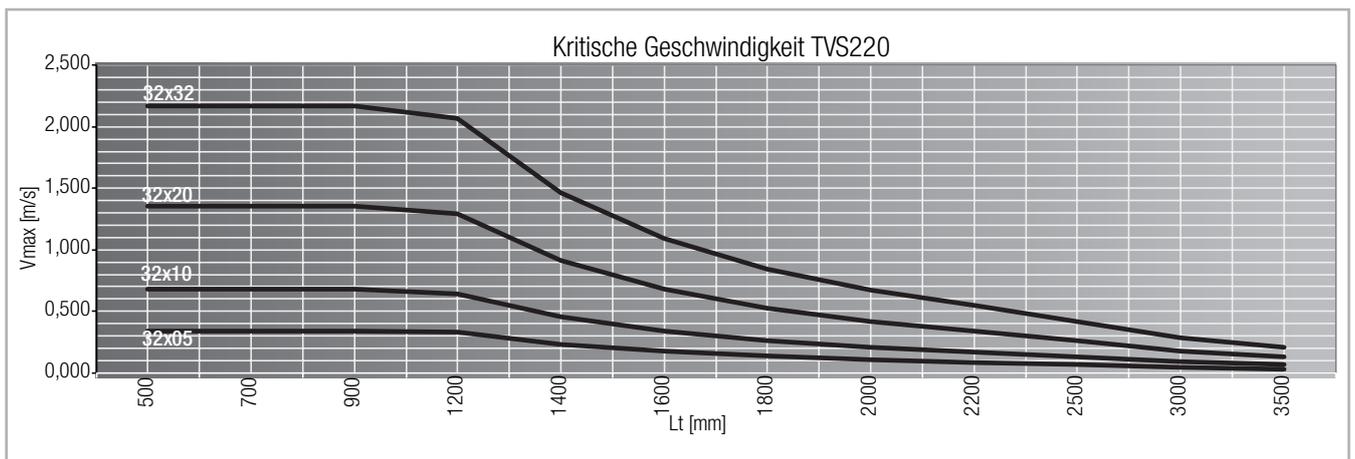


Abb. 67

## > Zubehör

### Halbrunde Gewindeeinsätze mit Feder

**Material:** Verzinkter Stahl

**Wichtig:** Die Einsätze müssen vor der Montage in die Längsnuten eingefügt werden.

Geeignet für die Baureihen:

**TVS 170 - TVS 220**

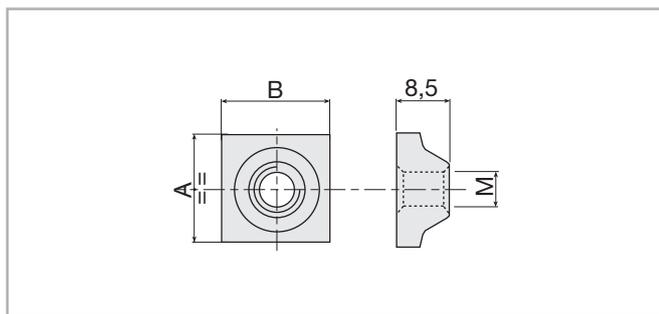
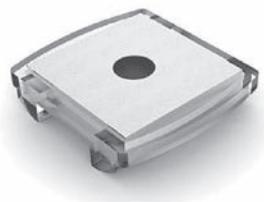


Abb. 68



Kunststoffverbundfeder für die vertikale Positionierung des Einsatzes.

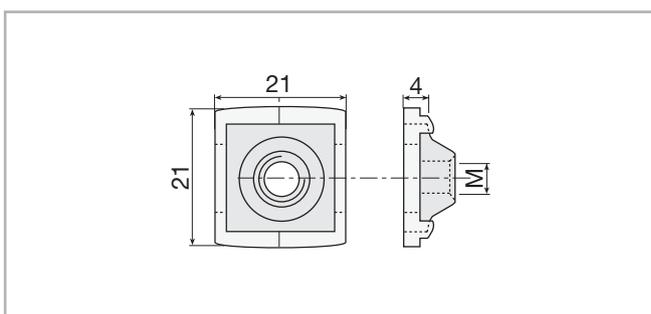


Abb. 69



Gewinde	AxB	
	18x18	20x20
M4	209.0031	209.0023
M5	209.0032	209.0019
M6	209.0033	209.1202
M8	209.0034	209.0467

Tab. 141

Feder	Bestellcode
Für alle Einsätze geeignet 18x18	101.0732

Tab. 142

## > T-Nutensteine

### T-Nutensteine für Nut 12,5 mm

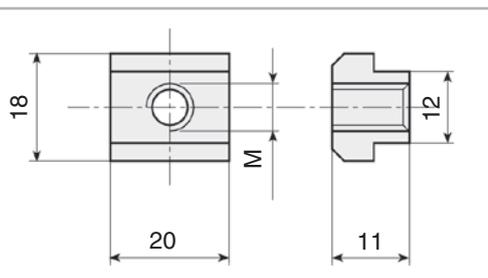


Abb. 70

**Material:** Verzinkter Stahl.

Geeignet für die Baureihen: **TVS 170 - TVS 220**

Gewinde	Code
M5	215.1768
M6	215.1769
M8	215.1770
M10	215.2124

Tab. 143

Hammermutter für Nut 12,5 mm, stirnseitig einsetzbar

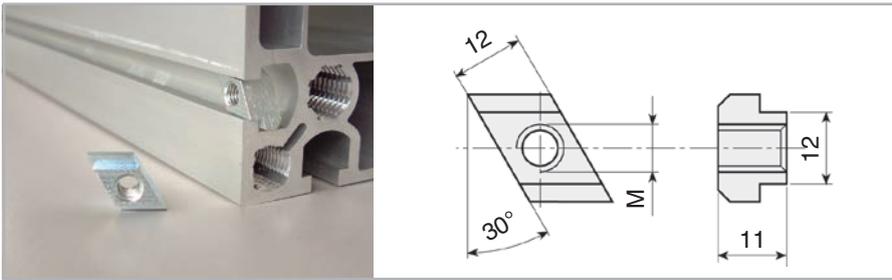


Abb. 71

**Material:** Verzinkter Stahl.

Geeignet für die Baureihen: **TVS 170 - TVS 220**

Gewinde	Code
M5	215.1771
M6	215.1772
M8	215.1773
M10	215.2125

Tab. 144

Gewindemuttern und -platten

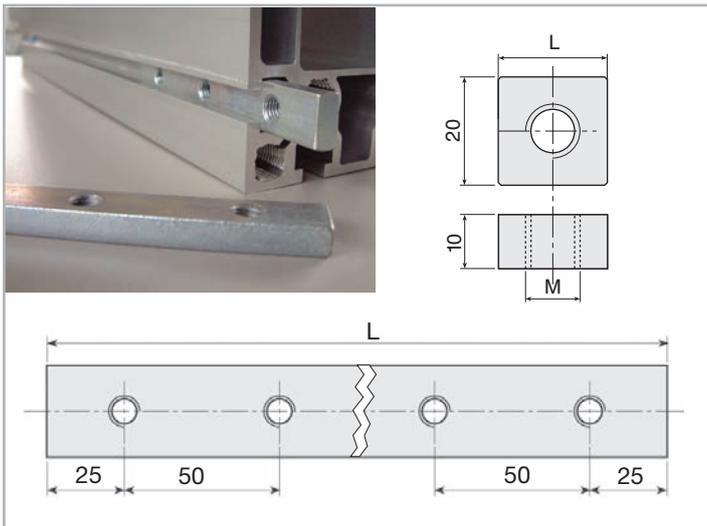


Abb. 72

In Profilen mit 12,5 mm-Nuten können sechskantschrauben M12 (CH19) als Hammerschraube verwendet werden.

**Material:** Verzinkter Stahl. Geeignet für die Baureihen: **TVS 170 - TVS 220**

Gewinde	n-Bohrungen	L	Code
M10	1	40	215.0477
M12	1	40	209.1281
M10	1	20	209.1277
M10	2*	80	209.1776
M10	3*	150	209.1777
M10	4*	200	209.1778
M10	5*	250	209.1779
M10	6*	300	209.1780
M10	7*	350	209.1781

\* Loch-Mittensabstand: 50 mm.

Tab. 145

> Spannpratzen

**Material:** Aluminiumlegierung (Rs=310 N/mm<sup>2</sup>).

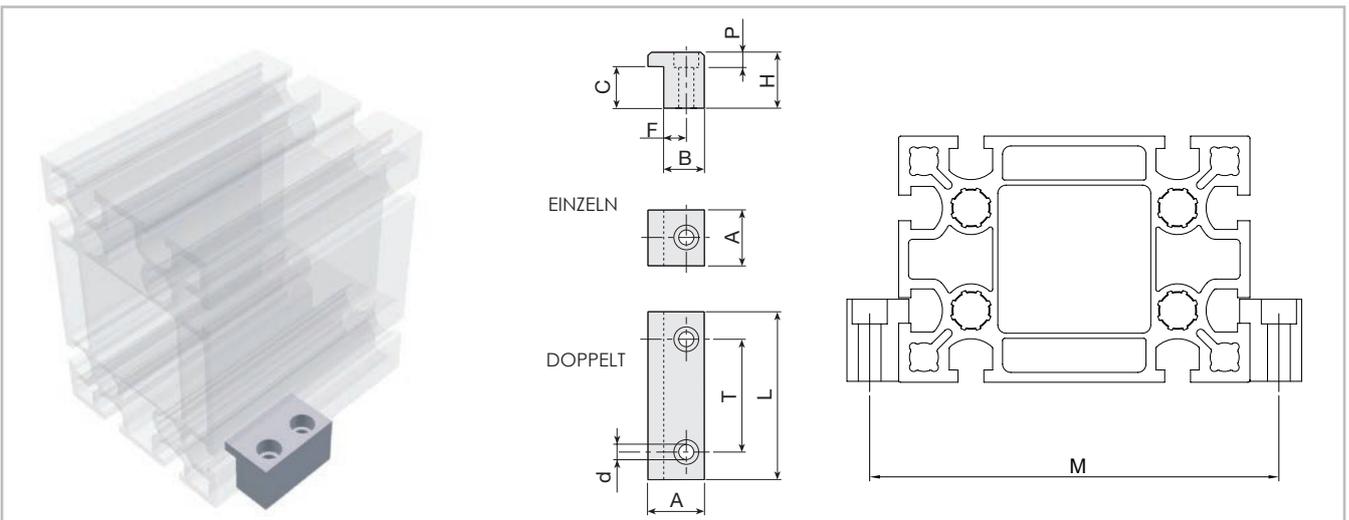


Abb. 73

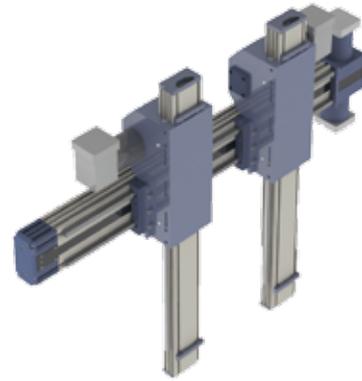
Profil	A	L	T	d	H	P	C	F	B	M	Einzelcode	Doppelter Code
TVS 170	30	90	50	11	40	11	28,3	14	25	198	415.0767	415.0762
TVS 220	30	90	50	11	40	11	28,3	14	25	248	415.0767	415.0762

Tab. 146

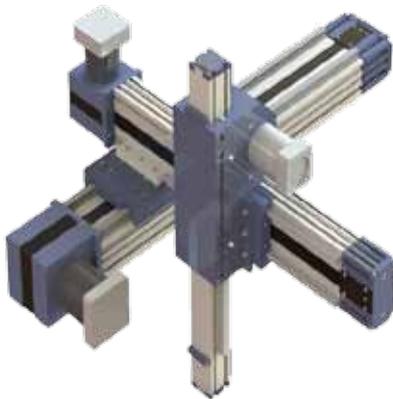
## Zweiachssysteme



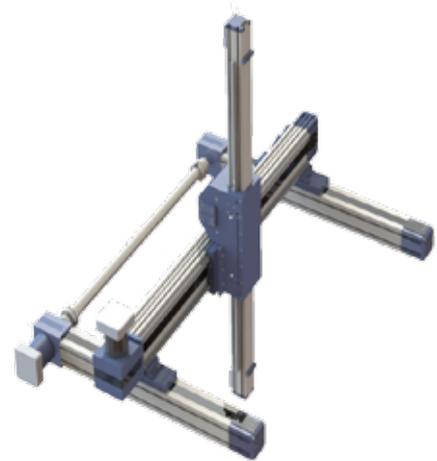
## Zweiachssysteme



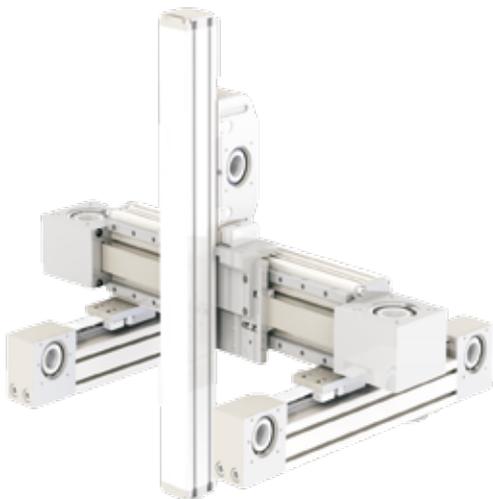
## Dreiachssysteme



## Dreiachssysteme



## Dreiachssysteme



## Dreiachssysteme



Zentrale:  
**TBT Technisches Büro Traffa e.K.**  
Theodor-Heuss-Str. 8  
71336 Waiblingen  
Tel.: +49 (0)7151/60424-0  
Fax.: +49 (0)7151/60424-40  
E-Mail: [info@traffa.de](mailto:info@traffa.de)  
Web: [www.traffa.de](http://www.traffa.de)

NL Bayern:  
**TBT Technisches Büro Traffa e.K.**  
Schöneckerstr. 4  
91522 Ansbach  
Tel.: +49 (0)981/487866-50  
Fax.: +49 (0)981/487866-55  
E-Mail: [mail@traffa.de](mailto:mail@traffa.de)  
Web: [www.traffa.de](http://www.traffa.de)