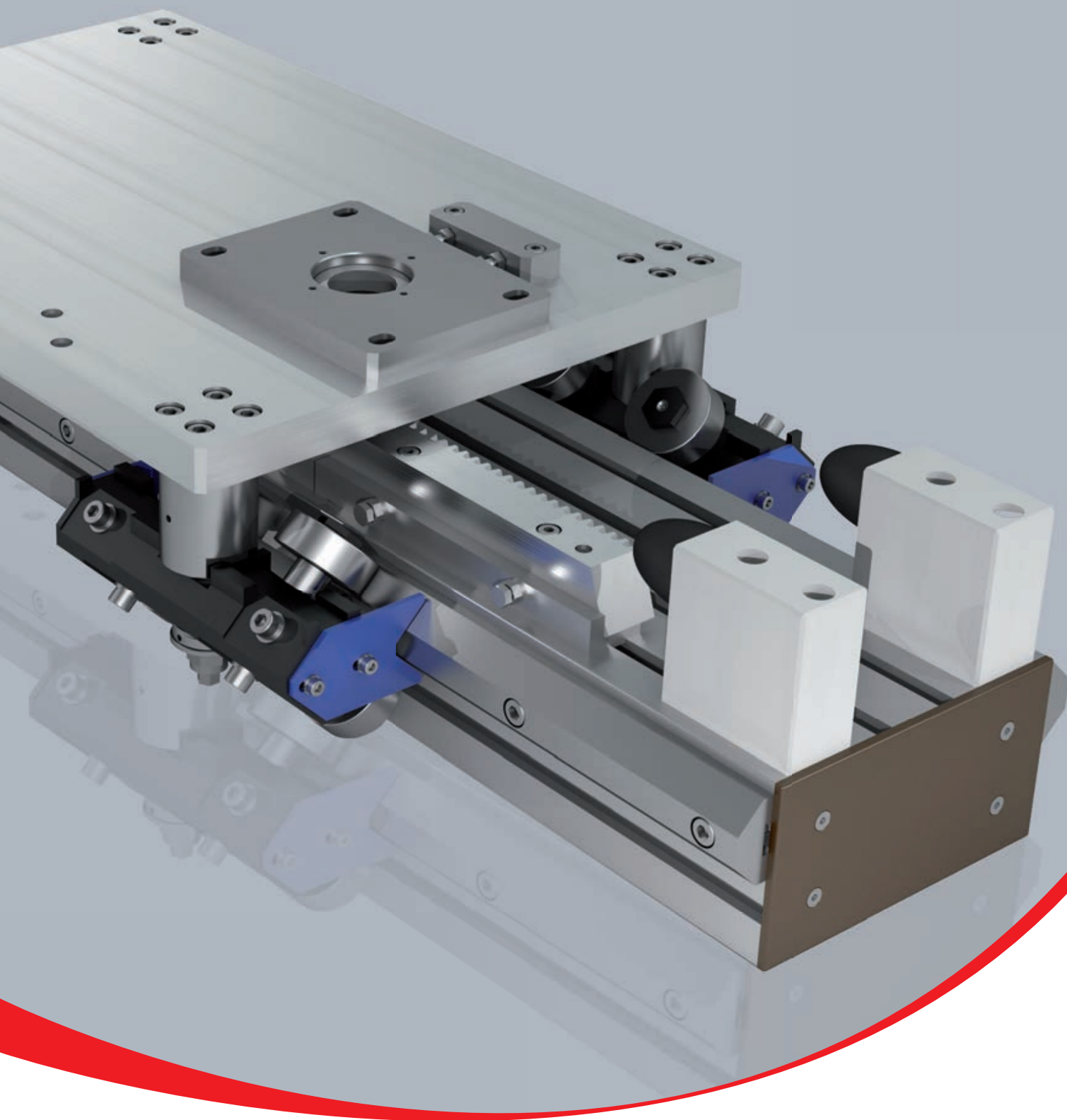


ROLLON®
BY TIMKEN

Tecline



PAR/PAS Serie



> Beschreibung PAR/PAS

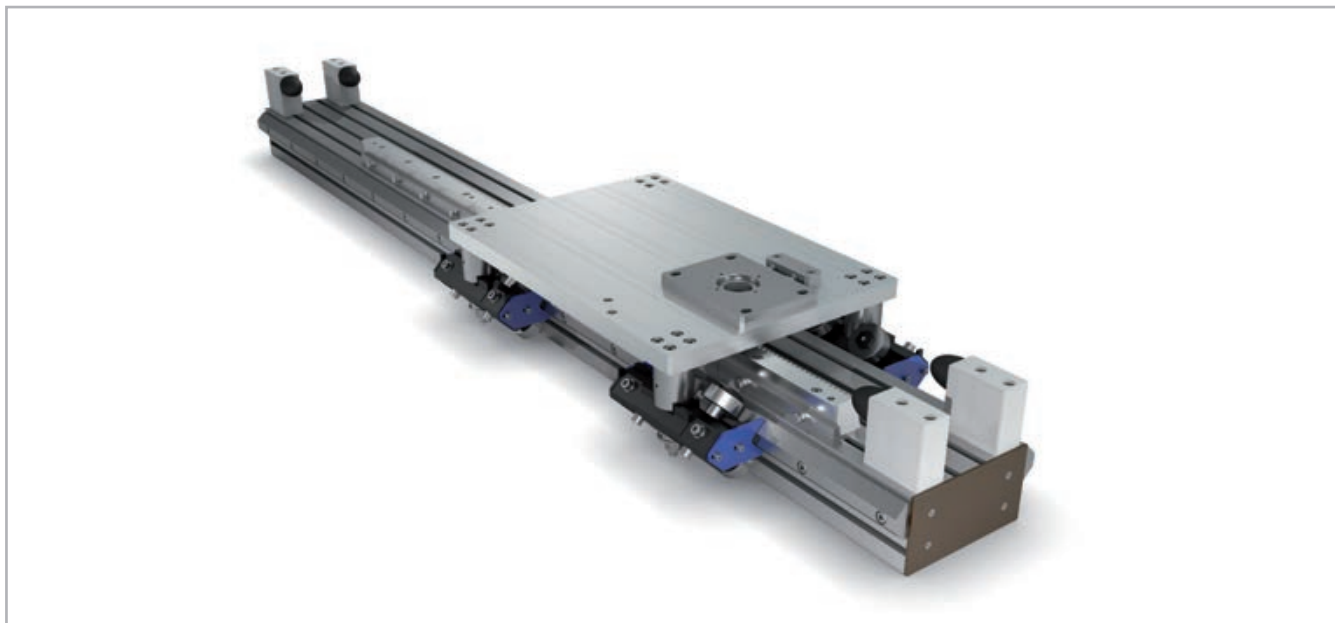


Abb. 1

Bei den Produkten der Baureihe Tecline handelt es sich um Linearachsen aus selbsttragendem Aluminium mit Zahnstangenantrieb. Sie wurden für mehrachsige Lösungen im Rahmen zahlreicher Anwendungen wie Pick & Place, Bestückung von Industriemaschinen und Logistik entwickelt und können Lasten bis 2.000 kg tragen.

Die Linearschienen der Baureihen PAR/PAS sind mit Profilen in verschiedenen Größen erhältlich: 118 - 140 - 170 - 200 - 220 - 230 - 280 - 360 mm.

Vorteile der PAR/PAS Serie:

- Einfache und schnelle Montage.
- Hohe Qualität und wettbewerbsfähige Performance.
- Reduzierte und vereinfachte Wartung.
- Ein breites Angebot an integrierten Lösungen.
- Kundenspezifische Lösungen.
- Hübe bis 10,8 m Länge, hohe Torsionssteifigkeit, präzise Form.
Größere Längen können durch miteinander verbundene Ausführungen erhalten werden.
- Präzise Bearbeitung aller Profile.

PAR

Bei der Baureihe PAR dienen prismatische Schienen als Komponenten für die Linearbewegung.

PAS

Bei der Baureihe PAS dienen Kugelumlaufführungen mit Kugelschienen als Komponenten für die Linearbewegung.

> Aufbau des Systems

Strangpressprofil

Die Baureihe PAR/PAS umfasst Rollon-Profile aus einer stranggepressten, eloxierten und gehärteten Aluminiumlegierung mit Toleranzwerten gemäß UNI EN 755-9. Die Profile wurden von Rollon speziell zur Schaffung steifer und leichter Strukturen geschaffen, um Maschinen für die Linearbewegung herzustellen.

Antrieb mit Zahnstange und Ritzel

Die Baureihe PAR/PAS wird mit einem System aus Zahnstange und Ritzel mit gehärteten Zähnen angetrieben, das einen Hub bis zu 10,8 m ermöglicht. Größere Längen können durch miteinander verbundene Ausführungen erhalten werden. Zahnstangen mit schräger Verzahnung aus induktionsgehärtetem Stahl sind mit drei verschiedenen Modulen erhältlich: M2, M3 und M4. Die Linearachsen der Baureihe PAR/PAS werden aus

geschliffenen, induktionsgehärteten Zahnstangen KSD mit Ritzeln aus vergütetem Hochleistungsstahl (RD) mit Oberflächenhärtung hergestellt. Hochleistungs-Zahnstangen KRD sind auf Anfrage erhältlich ($R_s > 900$ MPa). Diese sind vergütet, induktionsgehärtet und vollständig geschliffen. Mit RD-Ritzeln und KRD-Zahnstangen sowie mit Hilfe einer kontinuierlichen Schmierung können Geschwindigkeiten von bis zu 5 m/s erreicht werden.

Laufwagen

Der Laufwagen der Lineareinheiten der Baureihe PAR/PAS besteht aus eloxiertem Aluminium. Entsprechend den unterschiedlichen Größen sind Laufwagen in verschiedenen Längen erhältlich.

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. 1

Physikalische Eigenschaften

Dichte	Elastizitätsmodul	Wärmeausdehnungskoeffizient (20°-100°C)	Wärmeleitfähigkeit (20°C)	Spezifische Wärme (0°-100°C)	Spez. Widerstand	Schmelztemperatur
$\frac{\text{kg}}{\text{dm}^3}$	$\frac{\text{kN}}{\text{mm}^2}$	$\frac{10^{-6}}{\text{K}}$	$\frac{\text{W}}{\text{m} \cdot \text{K}}$	$\frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{K}}$	$\Omega \cdot \text{m} \cdot 10^{-9}$	°C
2,70	69	23	200	880-900	33	600-655

Tab. 2

Mechanische Eigenschaften

Rm	Rp (02)	A	HB
$\frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$	$\frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$	%	—
205	165	10	60-80

Tab. 3

> Führungssystem

Das Führungssystem ist ausschlaggebend für die maximal zulässigen Tragzahlen, Geschwindigkeiten und Beschleunigung.

PAR mit Prismatic Rail:

Die Schienen des Systems "Prismatic Rail" bestehen aus speziell behandeltem Kohlenstoffstahl und sind mit einer Lebensdauerschmierung ausgestattet. Dank dieser Lösung eignet sich PAR speziell für schmutzige Umgebungen und hohe Dynamiken bei der Automatisierung.

- Die prismatischen Schienen mit hoher Belastbarkeit sind in einem eigenen Sitz im Aluminiumgehäuse untergebracht.
- Der Laufwagen ist mit einer Vorspannung versehen, um Belastungen in den vier Hauptrichtungen zu widerstehen.
- Gehärtete und geschliffene Führungsschienen aus Stahl.
- Die Läufer sind mit Filzelementen zur Selbstschmierung ausgestattet.

Merkmale des beschriebenen linearen Bewegungssystems:

- Geeignet für schmutzige Umgebungen
- Hohe Geschwindigkeit und Beschleunigung
- wartungsarm
- Hohe Tragzahlen
- Geringe Reibung
- Lange Lebensdauer
- Geringe Geräuschentwicklung

PAS mit Kugelumlauflinearführungen

Die bei PAS verwendeten Kugelumlaufführungen sind ein System mit Kugelschienen. Die Kugelschienen dienen zwei Zwecken: Sie reduzieren die Reibung zwischen der Führung und dem Läufer, wodurch die Lebensdauer erhöht wird, und sie ermöglichen längere Schmierintervalle. Dank der Kugelschienen, die die Kugeln getrennt hält, erreichen die Einheiten ein wesentlich längeres Wartungsintervall, da die erste Wartung erst bei 2000 km notwendig ist.

Merkmale des beschriebenen linearen Bewegungssystems:

- Hohe zulässige Momente
- Hohe Bewegungsgenauigkeit
- Hohe Geschwindigkeit und Beschleunigung
- Hohe Tragzahlen
- Hohe Steifigkeit
- Geringe Reibung
- Lange Lebensdauer
- Geringe Geräuschentwicklung

PAR

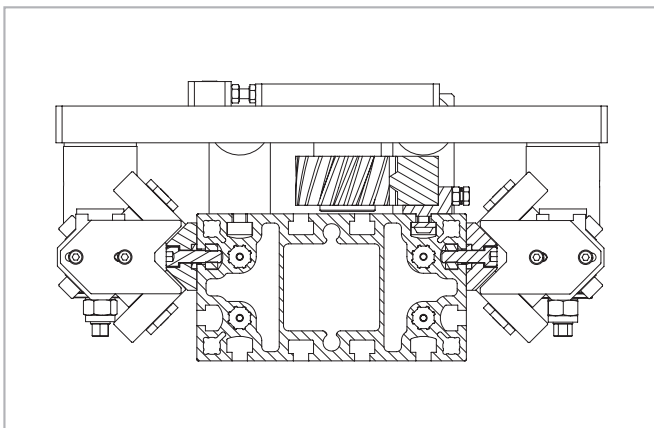


Abb. 2

PAS

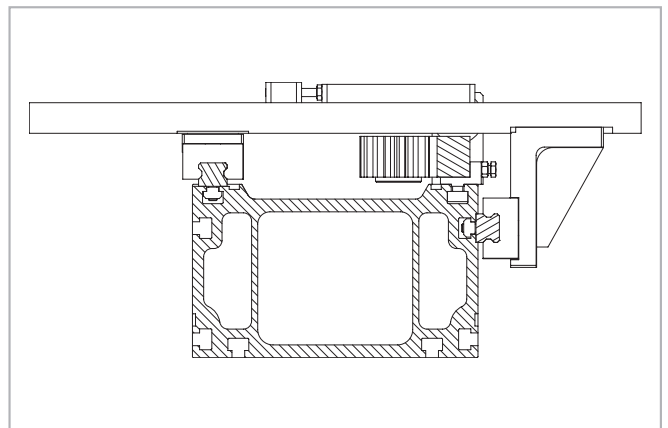
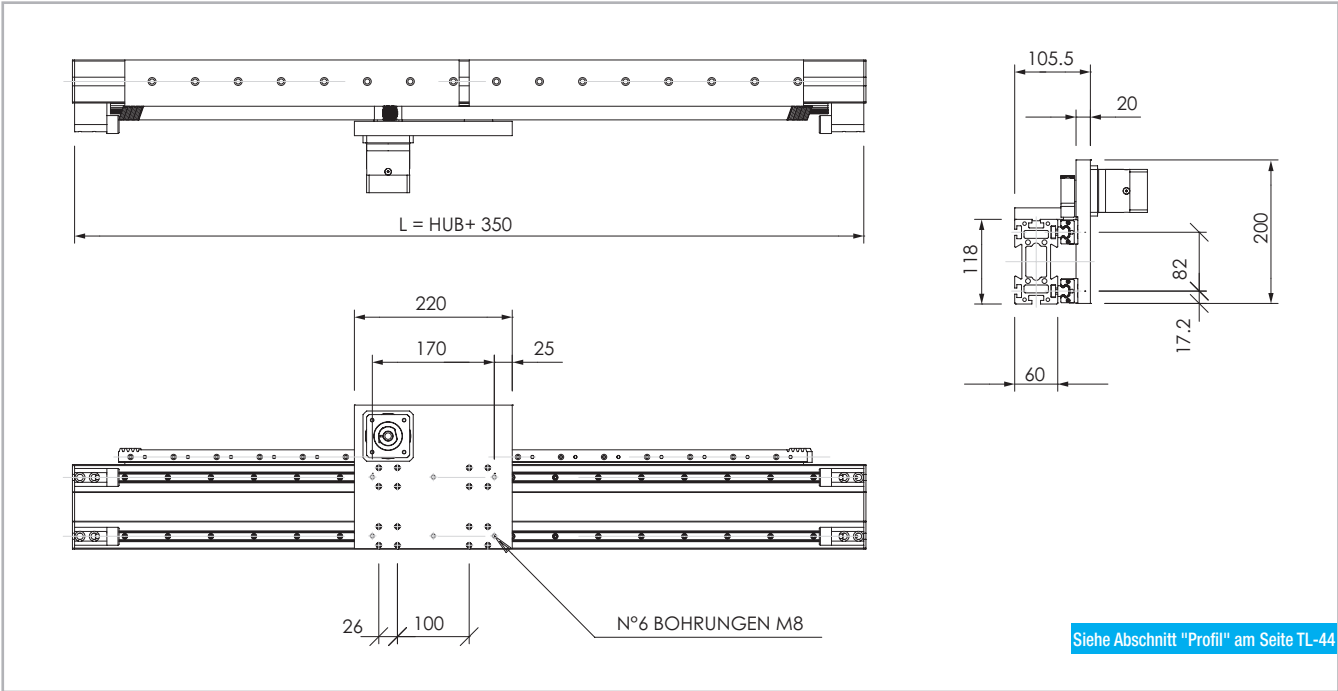


Abb. 3

> PAS 118

30 Kg 80 Kg
Hohe Taktrate Niedrige Taktrate

Abmessungen PAS 118



Siehe Abschnitt "Profil" am Seite TL-44

Die Sicherheits-Hublänge wird abhängig von den kundenspezifischen Anforderungen ermittelt

Abb. 4

Technische Daten

	Typ
	PAS 118
Maximale Hublänge [mm]*1	9550
Max. Wiederholgenauigkeit [mm]*2	± 0,05
Maximale Geschwindigkeit [m/s]	4
Maximale Beschleunigung [m/s²]	5
Zahnstangen-Modul	m 2
Teilkreisdurchmesser des Ritzels [mm]	38,2
Vorschub des Laufwagens pro Ritzelumdrehung [mm]	120
Gewicht des Laufwagens [kg]	3,5
Gewicht Hub Null [kg]	11
Gewicht je 100 mm Hub [kg]	1,9
Schienenengröße [mm]	15

*1) Durch Verwendung spezieller Rollon-Verbindungen können längere Hübe erreicht werden.

*2) Die Wiederholgenauigkeit ist abhängig von der verwendeten Antriebsart.

Tab. 4

Flächenträgheitsmomente der Aluminiumprofile

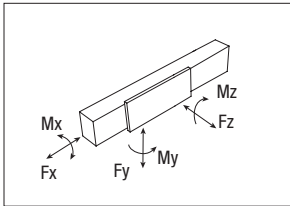
Typ	I_x [mm⁴]	I_y [mm⁴]	I_p [mm⁴]
PAS 118	4.322.574	1.011.437	5.334.011

Tab. 5

Spezifikationen der Zahnstangen

Typ	Typ des Zahnstange	Zahnstangen-Modul	Qualität
PAS 118	Schrägverzahnung, gehärtet, geschliffen	m 2	Q6

Tab. 6



PAS 118 - Tragzahlen

Typ	F_x [N]	F_y [N]	F_z [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]
	Stat.	Stat.	Dyn.	Stat.	Stat.	Stat.
PAS 118	1814	96800	45082	96800	3969	6098

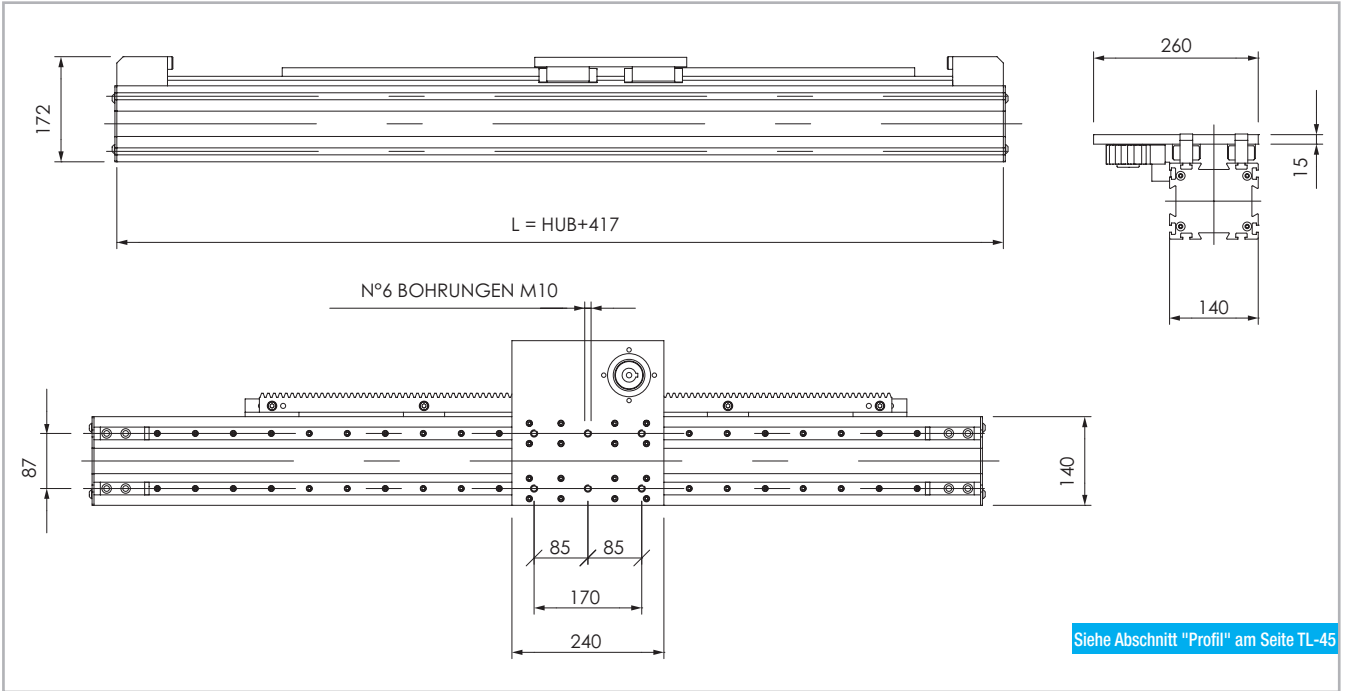
Siehe Prüfung unter Statische Belastung und Lebensdauer auf Seite SL-2ff

Tab. 7

> PAS 140

80 Kg PC 160 Kg
 Hohe Taktrate Niedrige Taktrate

Abmessungen PAS 140



Die Sicherheits-Hublänge wird abhängig von den kundenspezifischen Anforderungen ermittelt

Abb. 5

Technische Daten

	Typ
	PAS 140
Maximale Hublänge [mm]*1	7100
Max. Wiederholgenauigkeit [mm]*2	± 0,05
Maximale Geschwindigkeit [m/s]	4
Maximale Beschleunigung [m/s²]	5
Zahnstangen-Modul	m 3
Teilkreisdurchmesser des Ritzels [mm]	63,66
Vorschub des Laufwagens pro Ritzelumdrehung [mm]	200
Gewicht des Laufwagens [kg]	5
Gewicht Hub Null [kg]	15
Gewicht je 100 mm Hub [kg]	2,6
Schienengröße [mm]	20

*1) Durch Verwendung spezieller Rollon-Verbindungen können längere Hübe erreicht werden.
 *2) Die Wiederholgenauigkeit ist abhängig von der verwendeten Antriebsart.

Tab. 8

Flächenträgheitsmomente der Aluminiumprofile

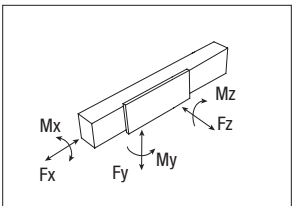
Typ	I_x [mm⁴]	I_y [mm⁴]	I_p [mm⁴]
PAS 140	11.482.500	8.919.600	20.402.100

Tab. 9

Spezifikationen der Zahnstangen

Typ	Typ des Zahnstange	Zahnstangen-Modul	Qualität
PAS 140	Schrägverzahnung, gehärtet, geschliffen	m 3	Q6

Tab. 10



PAS 140 - Tragzahlen

Typ	F_x [N]	F_y [N]		F_z [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]
	Stat.	Stat.	Dyn.	Stat.	Stat.	Stat.	Stat.
PAS 140	5714	201200	89212	201200	8752	13581	13581

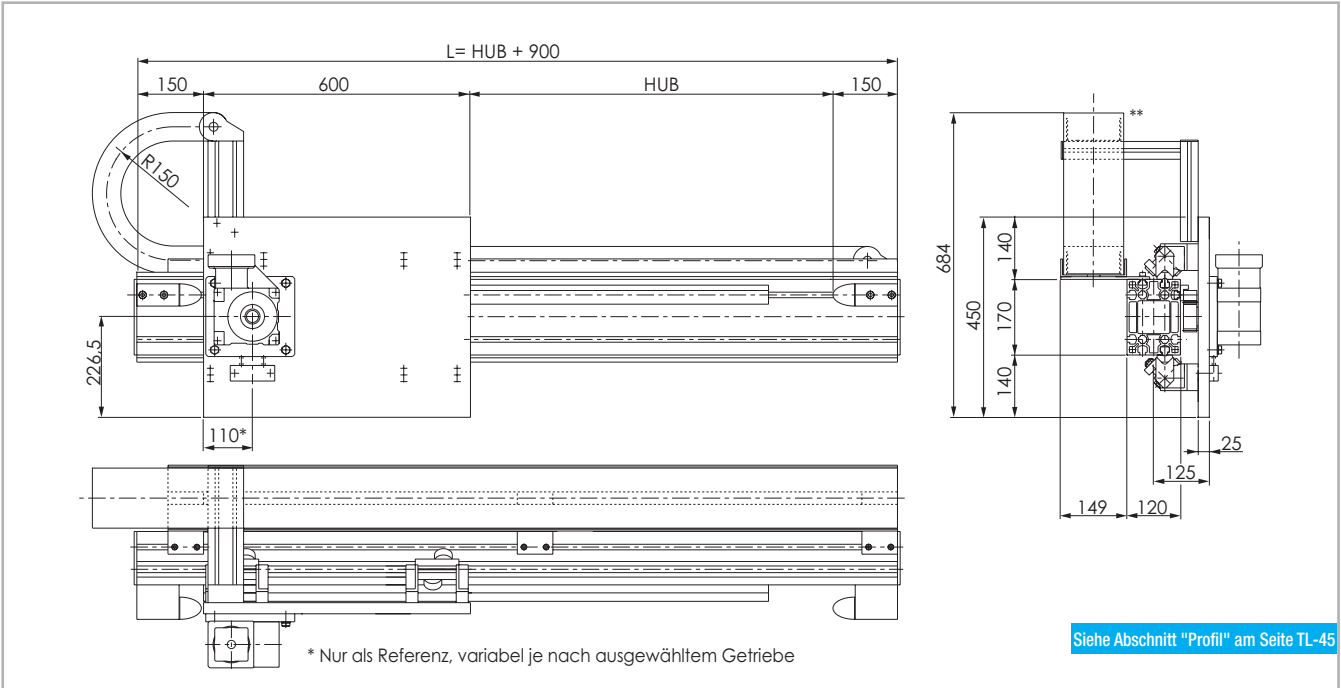
Siehe Prüfung unter Statische Belastung und Lebensdauer auf Seite SL-2ff

Tab. 11

> PAR 170

80 Kg 250 Kg
 Hohe Taktrate Niedrige Taktrate

Abmessungen PAR 170



Die Sicherheits-Hublänge wird abhängig von den kundenspezifischen Anforderungen ermittelt
 **Energiekette als Option erhältlich

Abb. 6

Technische Daten

	Typ
	PAR 170
Maximale Hublänge [mm]*1	11100
Max. Wiederholgenauigkeit [mm]*2	± 0,05
Maximale Geschwindigkeit [m/s]	3,5
Maximale Beschleunigung [m/s²]	10
Zahnstangen-Modul	m 3
Teilkreisdurchmesser des Ritzels [mm]	63,66 (89,13)
Vorschub des Laufwagens pro Ritzelumdrehung [mm]	200 (280)
Gewicht des Laufwagens [kg]	29
Gewicht Hub Null [kg]	59
Gewicht je 100 mm Hub [kg]	3,1
Schienenengröße [mm]	35x16

*1) Durch Verwendung spezieller Rollon-Verbindungen können längere Hübe erreicht werden.
 *2) Die Wiederholgenauigkeit ist abhängig von der verwendeten Antriebsart.

Tab. 12

Flächenträgheitsmomente der Aluminiumprofile

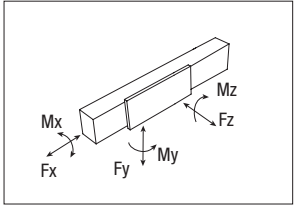
Typ	I_x [mm⁴]	I_y [mm⁴]	I_p [mm⁴]
PAR 170	19.734.283	9.835.781	29.570.064

Tab. 13

Spezifikationen der Zahnstangen

Typ	Typ des Zahnstange	Zahnstangen-Modul	Qualität
PAR 170	Schrägverzahnung, gehärtet, geschliffen	m 3	Q6

Tab. 14



PAR 170 - Tragzahlen

Typ	F_x [N]			F_y [N]			F_z [N]			M_x [Nm]			M_y [Nm]			M_z [Nm]		
	Stat.	Stat.	Dyn.	Stat.	Stat.	Dyn.	Stat.	Stat.	Dyn.	Stat.	Stat.	Dyn.	Stat.	Stat.	Dyn.	Stat.	Stat.	Dyn.
PAR 170	5714	14142	65928	14142	14142	65928	14142	1202	3076	3076	3076	3076	3076	3076	3076	3076	3076	3076

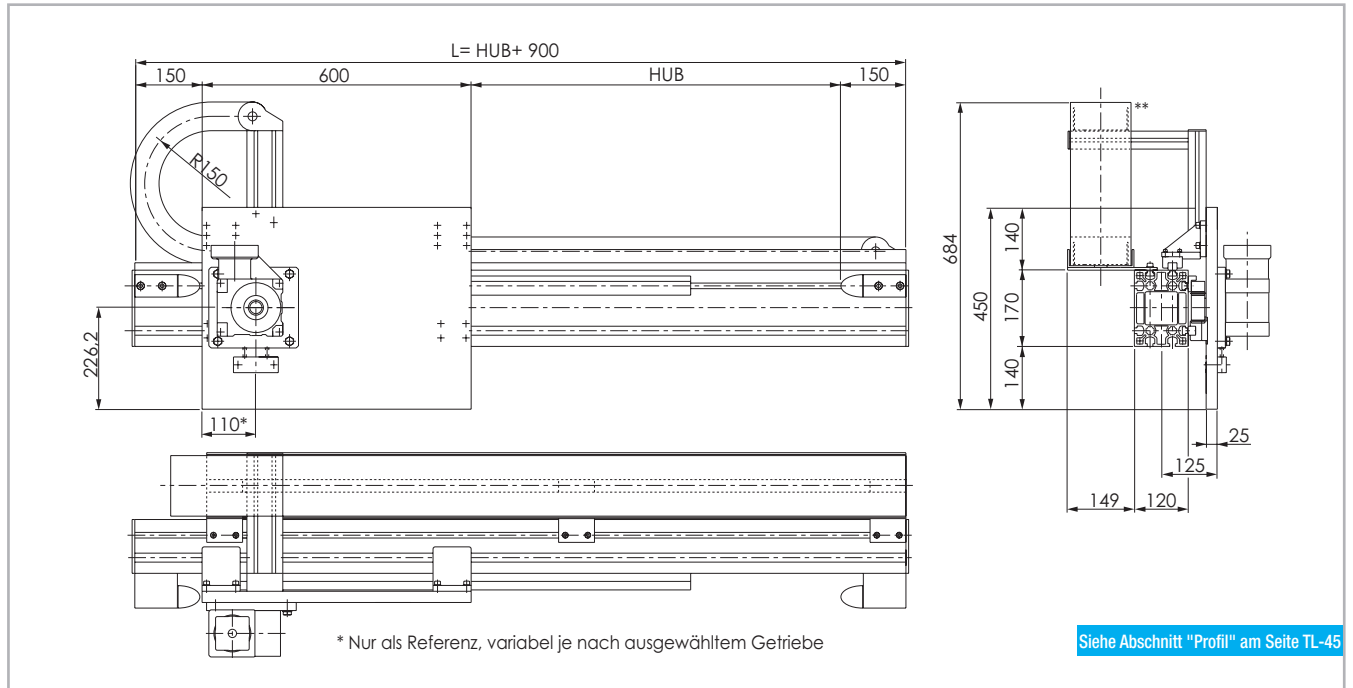
Siehe Prüfung unter Statische Belastung und Lebensdauer auf Seite SL-2ff

Tab. 15

PAS 170

80 Kg 250 Kg
Hohe Taktrate Niedrige Taktrate

Abmessungen PAS 170



Die Sicherheits-Hublänge wird abhängig von den kundenspezifischen Anforderungen ermittelt
**Energiekette als Option erhältlich

Abb. 7

Technische Daten

	Typ
	PAS 170
Maximale Hublänge [mm]*1	11100
Max. Wiederholgenauigkeit [mm]*2	± 0,05
Maximale Geschwindigkeit [m/s]	3,5
Maximale Beschleunigung [m/s²]	10
Zahnstangen-Modul	m 3
Teilkreisdurchmesser des Ritzels [mm]	63,66 (89,13)
Vorschub des Laufwagens pro Ritzelumdrehung [mm]	200 (280)
Gewicht des Laufwagens [kg]	29
Gewicht Hub Null [kg]	57
Gewicht je 100 mm Hub [kg]	2,9
Schienengröße [mm]	20

*1) Durch Verwendung spezieller Rollon-Verbindungen können längere Hübe erreicht werden.
*2) Die Wiederholgenauigkeit ist abhängig von der verwendeten Antriebsart.

Tab. 16

Flächenträgheitsmomente der Aluminiumprofile

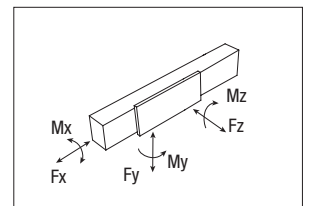
Typ	I_x [mm ⁴]	I_y [mm ⁴]	I_p [mm ⁴]
PAS 170	19.734.283	9.835.781	29.570.064

Tab. 17

Spezifikationen der Zahnstangen

Typ	Typ des Zahnstange	Zahnstangen-Modul	Qualität
PAS 170	Schrägverzahnung, gehärtet, geschliffen	m 3	Q6

Tab. 18



PAS 170 - Tragzahlen

Typ	F_x [N]	F_y [N]	F_z [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]
	Stat.	Stat.	DYN.	Stat.	Stat.	Stat.
PAS 170	5714	153600	70798	153600	10368	39552

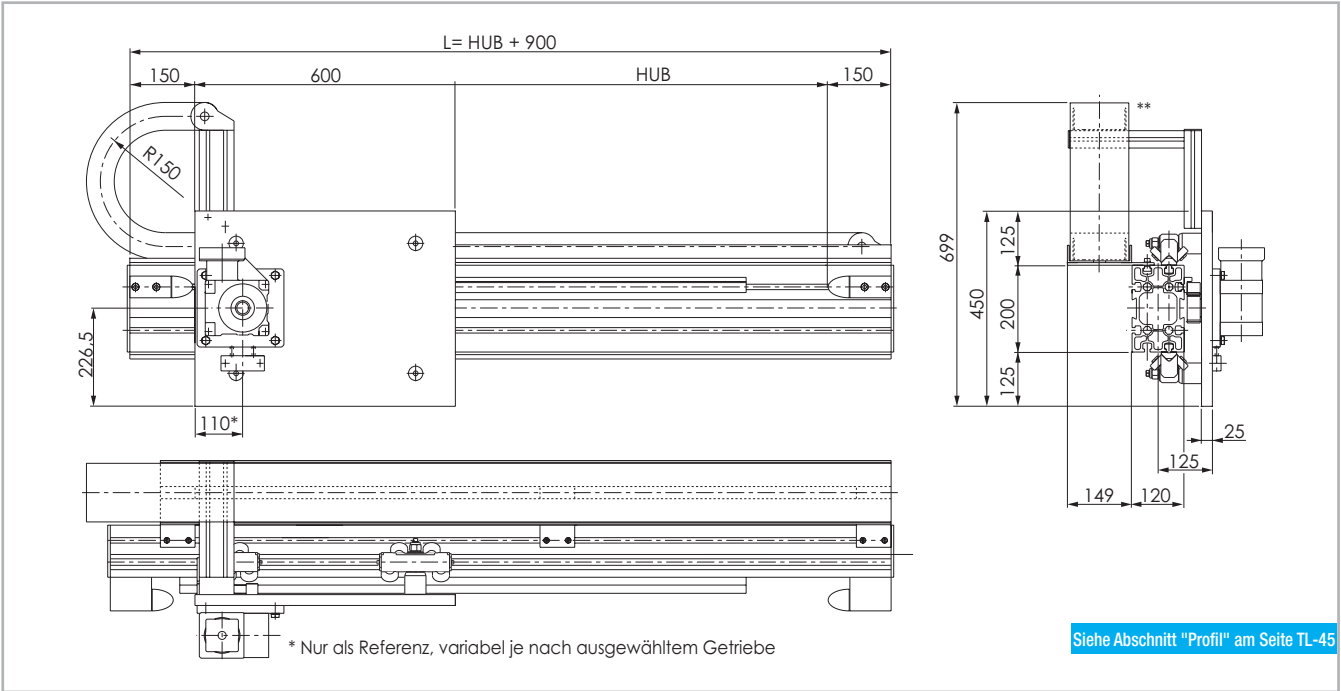
Siehe Prüfung unter Statische Belastung und Lebensdauer auf Seite SL-2ff

Tab. 19

> PAR 200

100 Kg **PC** 300 Kg
Hohe Taktrate Niedrige Taktrate

Abmessungen PAR 200



Die Sicherheits-Hublänge wird abhängig von den kundenspezifischen Anforderungen ermittelt
**Energiekette als Option erhältlich

Abb. 8

Technische Daten

	Typ
	PAR 200
Maximale Hublänge [mm]*1	11100
Max. Wiederholgenauigkeit [mm]*2	± 0,05
Maximale Geschwindigkeit [m/s]	3
Maximale Beschleunigung [m/s²]	7
Zahnstangen-Modul	m 3
Pulley pitch diameter [mm]	63,66 (89,13)
Carriage displacement per pulley turn [mm]	200 (280)
Gewicht des Laufwagens [kg]	36
Gewicht Hub Null [kg]	70
Gewicht je 100 mm Hub [kg]	3,5
Schienenengröße [mm]	35x16

*1) Durch Verwendung spezieller Rollon-Verbindungen können längere Hübe erreicht werden.
*2) Die Wiederholgenauigkeit ist abhängig von der verwendeten Antriebsart.

Tab. 20

Flächenträgheitsmomente der Aluminiumprofile

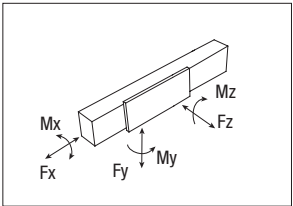
Typ	I_x [mm⁴]	I_y [mm⁴]	I_p [mm⁴]
PAR 200	32.697.979	12.893.004	45.860.983

Tab. 21

Spezifikationen der Zahnstangen

Typ	Typ des Zahnstange	Zahnstangen-Modul	Qualität
PAR 200	Schrägverzahnung, gehärtet, geschliffen	m 3	Q6

Tab. 22



PAR 200 - Tragzahlen

Typ	F_x [N]		F_y [N]		F_z [N]	M_x [Nm]		M_y [Nm]		M_z [Nm]
	Stat.		Stat.	Dyn.	Stat.	Stat.		Stat.		Stat.
PAR 200	5714		14142	65928	14142	1414		3536		3536

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

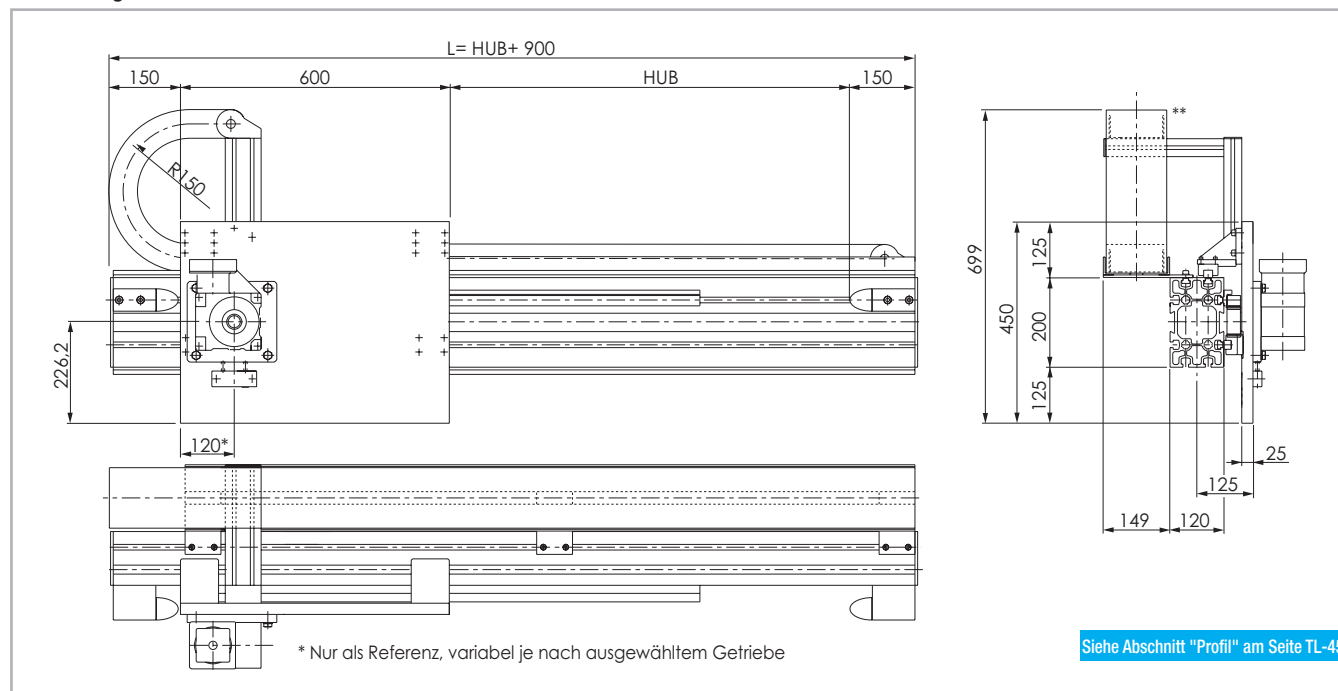
Tab. 23

> PAS 200

100 Kg 300 Kg

PC
Hohe Taktrate Niedrige Taktrate

Abmessungen PAS 200



Die Sicherheits-Hublänge wird abhängig von den kundenspezifischen Anforderungen ermittelt

**Energiekette als Option erhältlich

Abb. 9

Technische Daten

	Typ
	PAS 200
Maximale Hublänge [mm]*1	11100
Max. Wiederholgenauigkeit [mm]*2	± 0,05
Maximale Geschwindigkeit [m/s]	3
Maximale Beschleunigung [m/s²]	7
Zahnstangen-Modul	m 3
Teilkreisdurchmesser des Ritzels [mm]	63,66 (89,13)
Vorschub des Laufwagens pro Ritzelumdrehung [mm]	200 (280)
Gewicht des Laufwagens [kg]	36
Gewicht Hub Null [kg]	68
Gewicht je 100 mm Hub [kg]	3,3
Schienengröße [mm]	20

*1) Durch Verwendung spezieller Rollon-Verbindungen können längere Hübe erreicht werden.

*2) Die Wiederholgenauigkeit ist abhängig von der verwendeten Antriebsart.

Tab. 24

Flächenträgheitsmomente der Aluminiumprofile

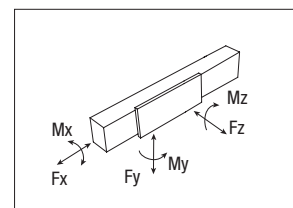
Typ	I_x [mm ⁴]	I_y [mm ⁴]	I_p [mm ⁴]
PAS 200	32.697.979	12.893.004	45.860.983

Tab. 25

Spezifikationen der Zahnstangen

Typ	Typ des Zahnstange	Zahnstangen-Modul	Qualität
PAS200	Schrägverzahnung, gehärtet, geschliffen	m 3	Q6

Tab. 26



PAS 200-20 - Tragzahlen

Typ	F_x [N]	F_y [N]		F_z [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]
	Stat.	Stat.	Dyn.	Stat.	Stat.	Stat.	Stat.
PAS 200	5714	153600	70798	153600	11520	39552	39552

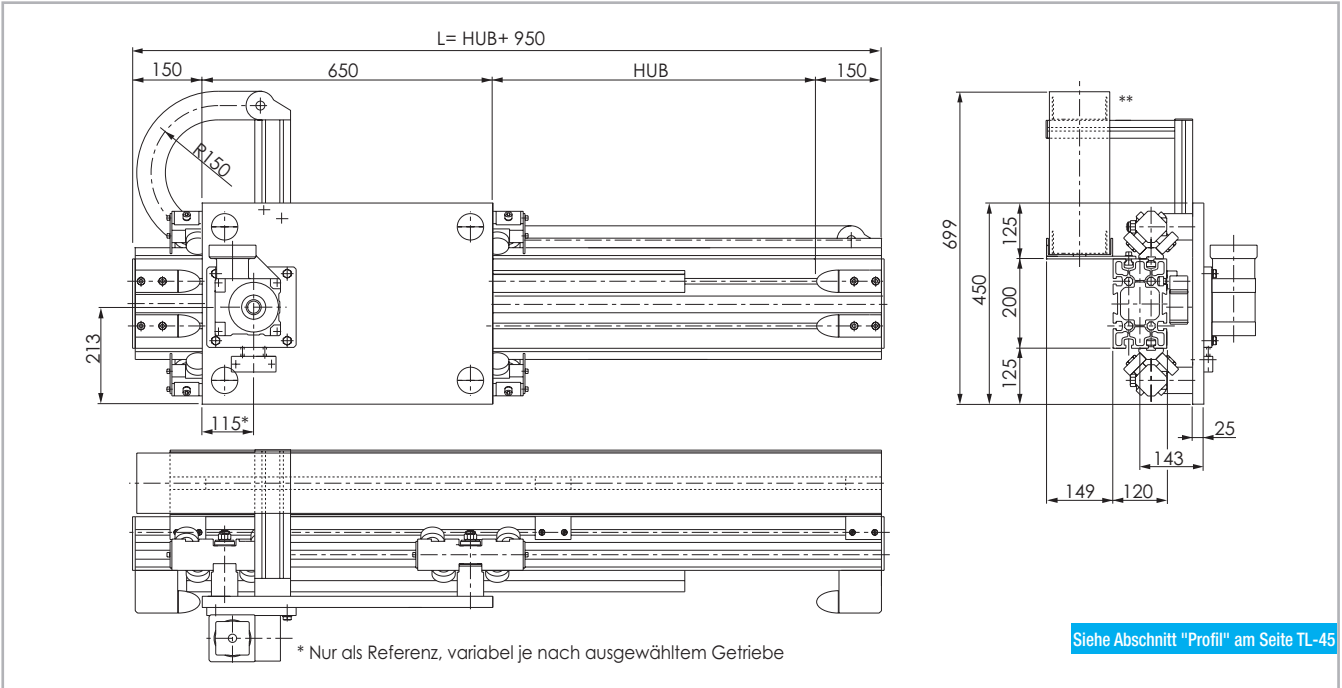
Siehe Prüfung unter Statische Belastung und Lebensdauer auf Seite SL-2ff

Tab. 27

> PAR 200P

100 Kg 400 Kg
Hohe Taktrate Niedrige Taktrate

Abmessungen PAR 200P



Die Sicherheits-Hublänge wird abhängig von den kundenspezifischen Anforderungen ermittelt
**Energiekette als Option erhältlich

Abb. 10

Technische Daten

	Typ
	PAR 200P
Maximale Hublänge [mm]*1	11050
Max. Wiederholgenauigkeit [mm]*2	± 0,05
Maximale Geschwindigkeit [m/s]	3
Maximale Beschleunigung [m/s²]	7
Zahnstangen-Modul	m 4
Teilkreisdurchmesser des Ritzels [mm]	76,39 (106,1)
Vorschub des Laufwagens pro Ritzelumdrehung [mm]	240 (333,33)
Gewicht des Laufwagens [kg]	48
Gewicht Hub Null [kg]	96
Gewicht je 100 mm Hub [kg]	4,8
Schienengröße [mm]	55x25

*1) Durch Verwendung spezieller Rollon-Verbindungen können längere Hube erreicht werden.
*2) Die Wiederholgenauigkeit ist abhängig von der verwendeten Antriebsart.

Tab. 28

Flächenträgheitsmomente der Aluminiumprofile

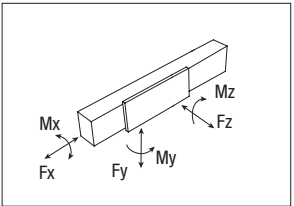
Typ	I_x [mm⁴]	I_y [mm⁴]	I_p [mm⁴]
PAR 200P	32.697.979	12.893.004	45.860.983

Tab. 29

Spezifikationen der Zahnstangen

Typ	Typ des Zahnstange	Zahnstangen-Modul	Qualität
PAR 200P	Schrägverzahnung, gehärtet, geschliffen	m 4	Q6

Tab. 30



PAR 200P - Tragzahlen

Typ	F_x [N]		F_y [N]		F_z [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]
	Stat.	Dyn.	Stat.	Dyn.	Stat.	Stat.	Stat.	Stat.
PAR 200P	10989	112593	24042	24042	24042	2404	6611	6611

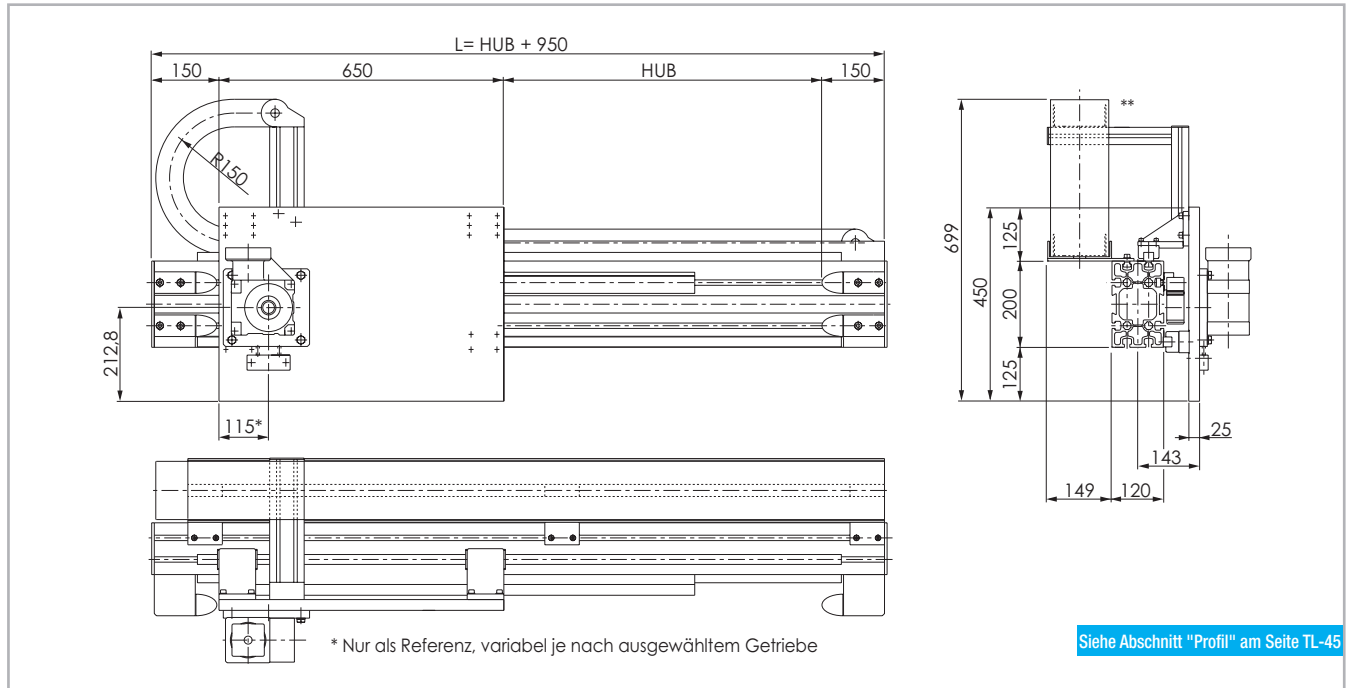
Siehe Prüfung unter Statische Belastung und Lebensdauer auf Seite SL-2ff

Tab. 31

PAS 200P

100 Kg 400 Kg
Hohe Taktrate Niedrige Taktrate

Abmessungen PAS 200P



Die Sicherheits-Hublänge wird abhängig von den kundenspezifischen Anforderungen ermittelt
**Energiekette als Option erhältlich

Abb. 11

Technische Daten

	Typ
	PAS 200P
Maximale Hublänge [mm]*1	11050
Max. Wiederholgenauigkeit [mm]*2	± 0,05
Maximale Geschwindigkeit [m/s]	3
Maximale Beschleunigung [m/s²]	7
Zahnstangen-Modul	m 4
Teilkreisdurchmesser des Ritzels [mm]	76,39 (106,1)
Vorschub des Laufwagens pro Ritzelumdrehung [mm]	240 (333,33)
Gewicht des Laufwagens [kg]	38
Gewicht Hub Null [kg]	80
Gewicht je 100 mm Hub [kg]	4,0
Schienengröße [mm]	25

*1) Durch Verwendung spezieller Rollon-Verbindungen können längere Hübe erreicht werden.
*2) Die Wiederholgenauigkeit ist abhängig von der verwendeten Antriebsart.

Tab. 32

Flächenträgheitsmomente der Aluminiumprofile

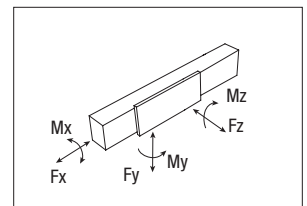
Typ	I_x [mm ⁴]	I_y [mm ⁴]	I_p [mm ⁴]
PAS 200P	32.697.979	12.893.004	45.860.983

Tab. 33

Spezifikationen der Zahnstangen

Typ	Typ des Zahnstange	Zahnstangen-Modul	Qualität
PAS 200P	Schrägverzahnung, gehärtet, geschliffen	m 4	Q6

Tab. 34



PAS 200P - Tragzahlen

Typ	F_x [N]	F_y [N]		F_z [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]
	Stat.	Stat.	Dyn.	Stat.	Stat.	Stat.	Stat.
PAS 200P	10989	258800	116833	258800	19410	73111	73111

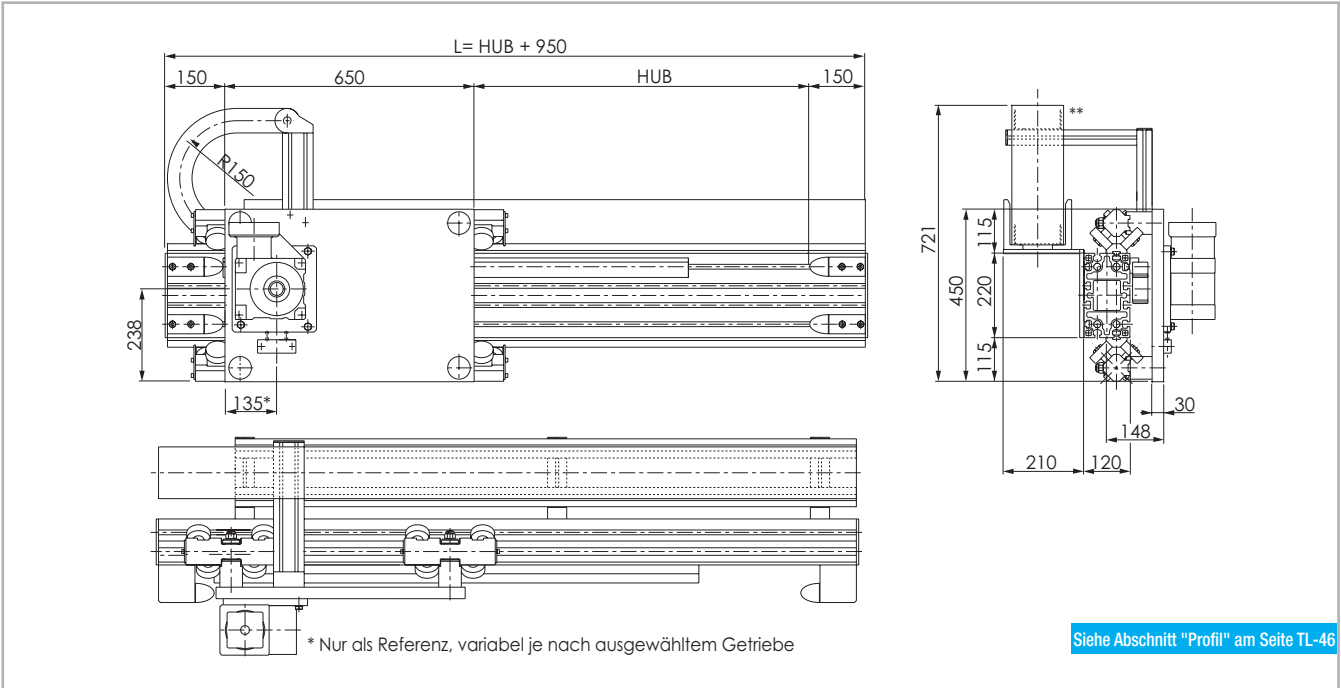
Siehe Prüfung unter Statische Belastung und Lebensdauer auf Seite SL-2ff

Tab. 35

> PAR 220

250 Kg 500 Kg
 Hohe Taktrate Niedrige Taktrate

Abmessungen PAR 220



Die Sicherheits-Hublänge wird abhängig von den kundenspezifischen Anforderungen ermittelt
 **Energiekette als Option erhältlich

Abb. 12

Technische Daten

	Typ
	PAR 220
Maximale Hublänge [mm]*1	11050
Max. Wiederholgenauigkeit [mm]*2	± 0,05
Maximale Geschwindigkeit [m/s]	3
Maximale Beschleunigung [m/s²]	6
Zahnstangen-Modul	m 4
Teilkreisdurchmesser des Ritzels [mm]	76,39 (106,1)
Vorschub des Laufwagens pro Ritzelumdrehung [mm]	240 (333,33)
Gewicht des Laufwagens [kg]	54
Gewicht Hub Null [kg]	106
Gewicht je 100 mm Hub [kg]	5,2
Schienengröße [mm]	55x25

*1) Durch Verwendung spezieller Rollon-Verbindungen können längere Hube erreicht werden.
 *2) Die Wiederholgenauigkeit ist abhängig von der verwendeten Antriebsart.

Tab. 36

Flächenträgheitsmomente der Aluminiumprofile

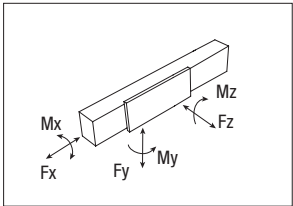
Typ	I_x [mm ⁴]	I_y [mm ⁴]	I_p [mm ⁴]
PAR 220	46.248.422	15.591.381	61.839.803

Tab. 37

Spezifikationen der Zahnstangen

Typ	Typ des Zahnstange	Zahnstangen-Modul	Qualität
PAR 220	Schrägverzahnung, gehärtet, geschliffen	m 4	Q6

Tab. 38



PAR 220 - Tragzahlen

Typ	F_x [N]		F_y [N]		F_z [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]
	Stat.		Stat.	Dyn.	Stat.	Stat.	Stat.	Stat.
PAR 220	10989		29981	149063	29981	3298	8425	8425

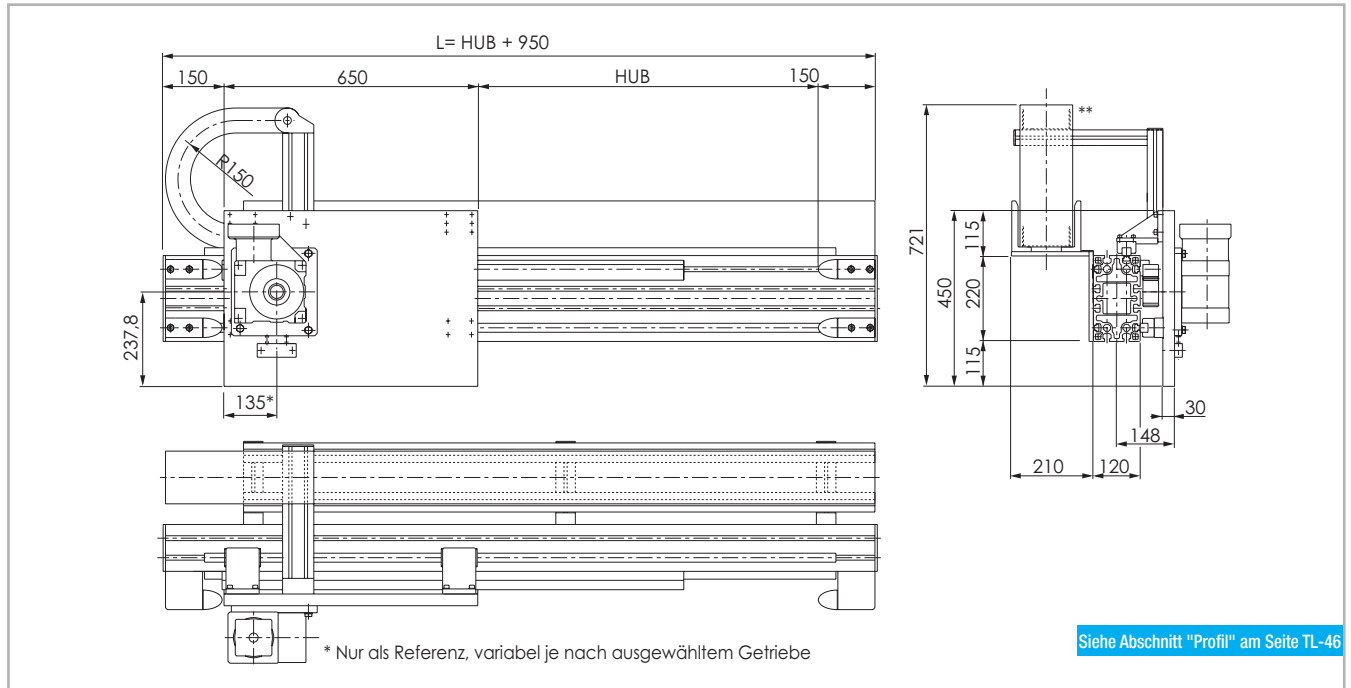
Siehe Prüfung unter Statische Belastung und Lebensdauer auf Seite SL-2ff

Tab. 39

> PAS 220

250 Kg 500 Kg
Hohe Taktrate Niedrige Taktrate

Abmessungen PAS 220



Die Sicherheits-Hublänge wird abhängig von den kundenspezifischen Anforderungen ermittelt
**Energiekette als Option erhältlich

Abb. 13

Technische Daten

	Typ
	PAS 220
Maximale Hublänge [mm]*1	11050
Max. Wiederholgenauigkeit [mm]*2	± 0,05
Maximale Geschwindigkeit [m/s]	3
Maximale Beschleunigung [m/s²]	6
Zahnstangen-Modul	m 4
Teilkreisdurchmesser des Ritzels [mm]	76,39 (106,1)
Vorschub des Laufwagens pro Ritzelumdrehung [mm]	240 (333,33)
Gewicht des Laufwagens [kg]	44
Gewicht Hub Null [kg]	99
Gewicht je 100 mm Hub [kg]	4,4
Schienengröße [mm]	25

*1) Durch Verwendung spezieller Rollon-Verbindungen können längere Hübe erreicht werden.
*2) Die Wiederholgenauigkeit ist abhängig von der verwendeten Antriebsart.

Tab. 40

Flächenträgheitsmomente der Aluminiumprofile

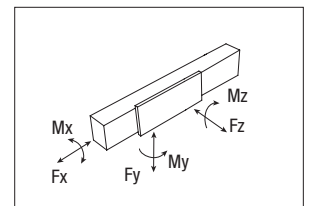
Typ	I_x [mm ⁴]	I_y [mm ⁴]	I_p [mm ⁴]
PAS 220	46.248.422	15.591.381	61.839.803

Tab. 41

Spezifikationen der Zahnstangen

Typ	Typ des Zahnstange	Zahnstangen-Modul	Qualität
PAS 220	Schrägverzahnung, gehärtet, geschliffen	m 4	Q6

Tab. 42



PAS 220 - Tragzahlen

Typ	F_x [N]		F_y [N]		F_z [N]	M_x [Nm]		M_y [Nm]	M_z [Nm]
	Stat.		Stat.	Dyn.	Stat.	Stat.		Stat.	Stat.
PAS 220	10989		258800	116833	258800	23939		73111	73111

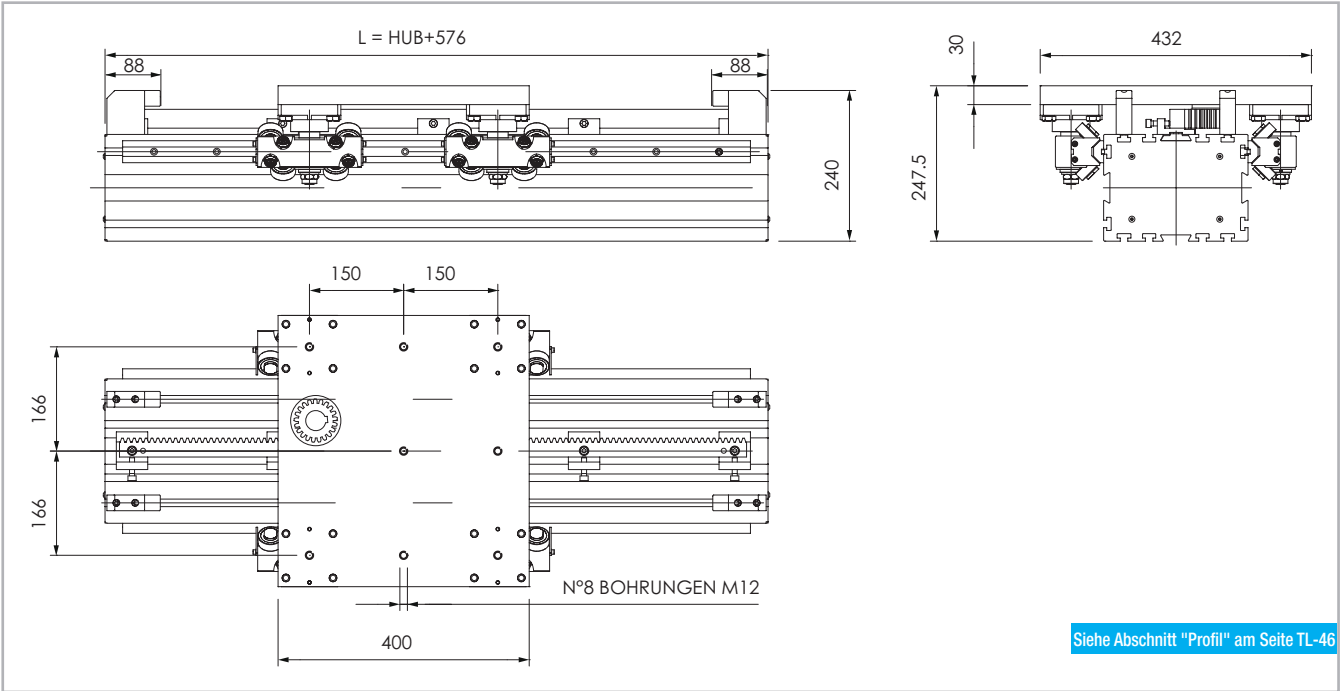
Siehe Prüfung unter Statische Belastung und Lebensdauer auf Seite SL-2ff

Tab. 43

> PAR 230

150 Kg **PC** 270 Kg
Hohe Taktrate Niedrige Taktrate

Abmessungen PAR 230



Die Sicherheits-Hublänge wird abhängig von den kundenspezifischen Anforderungen ermittelt

Abb. 14

Technische Daten

	Typ
	PAR 230
Maximale Hublänge [mm]*1	11400
Max. Wiederholgenauigkeit [mm]*2	± 0,05
Maximale Geschwindigkeit [m/s]	3
Maximale Beschleunigung [m/s²]	6
Zahnstangen-Modul	m 3
Teilkreisdurchmesser des Ritzels [mm]	(89,13) 63,66
Vorschub des Laufwagens pro Ritzelumdrehung [mm]	(280) 200
Gewicht des Laufwagens [kg]	25
Gewicht Hub Null [kg]	50
Gewicht je 100 mm Hub [kg]	4
Schienenengröße [mm]	35x16

*1) Durch Verwendung spezieller Rollon-Verbindungen können längere Hube erreicht werden.
*2) Die Wiederholgenauigkeit ist abhängig von der verwendeten Antriebsart.

Tab. 44

Flächenträgheitsmomente der Aluminiumprofile

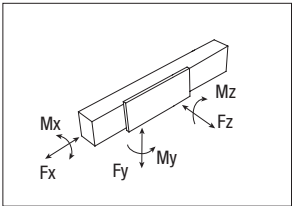
Typ	I_x [mm ⁴]	I_y [mm ⁴]	I_p [mm ⁴]
PAR 230	65.009.000	37.783.000	102.792.000

Tab. 45

Spezifikationen der Zahnstangen

Typ	Typ des Zahnstange	Zahnstangen-Modul	Qualität
PAR 230	Schrägverzahnung, gehärtet, geschliffen	m 3	Q6

Tab. 46



PAR 230 - Tragzahlen

Typ	F_x [N]		F_y [N]		F_z [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]
	Stat.		Stat.	Dyn.	Stat.	Stat.	Stat.	Stat.
PAR 230	5714		14142	65928	14142	1626	2121	2121

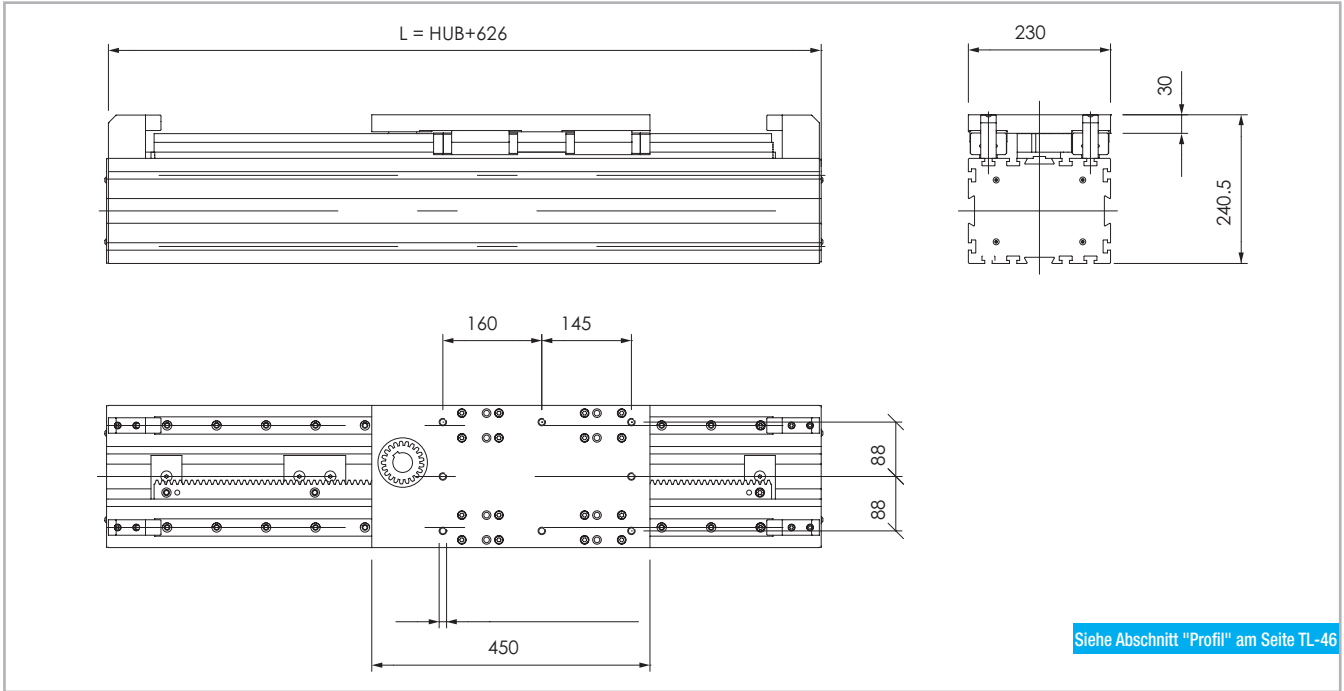
Siehe Prüfung unter Statische Belastung und Lebensdauer auf Seite SL-2ff

Tab. 47

PAS 230

280 Kg 580 Kg
Hohe Taktrate Niedrige Taktrate

Abmessungen PAS 230



Die Sicherheits-Hublänge wird abhängig von den kundenspezifischen Anforderungen ermittelt

Abb. 15

Technische Daten

	Typ
	PAS 230
Maximale Hublänge [mm] ^{*1}	11350
Max. Wiederholgenauigkeit [mm] ^{*2}	± 0,05
Maximale Geschwindigkeit [m/s]	3
Maximale Beschleunigung [m/s ²]	5
Zahnstangen-Modul	m 3
Teilkreisdurchmesser des Ritzels [mm]	63,66
Vorschub des Laufwagens pro Ritzelumdrehung [mm]	200
Gewicht des Laufwagens [kg]	12,5
Gewicht Hub Null [kg]	41
Gewicht je 100 mm Hub [kg]	4,35
Schienengröße [mm]	30

*1) Durch Verwendung spezieller Rollon-Verbindungen können längere Hübe erreicht werden.

*2) Die Wiederholgenauigkeit ist abhängig von der verwendeten Antriebsart.

Tab. 48

Flächenträgheitsmomente der Aluminiumprofile

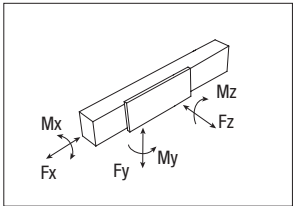
Typ	I_x [mm ⁴]	I_y [mm ⁴]	I_p [mm ⁴]
PAS 230	65.009.000	37.783.000	102.792.000

Tab. 49

Spezifikationen der Zahnstangen

Typ	Typ des Zahnstange	Zahnstangen-Modul	Qualität
PAS 230	Schrägverzahnung, gehärtet, geschliffen	m 3	Q6

Tab. 50



PAS 230 - Tragzahlen

Typ	F_x [N]	F_y [N]		F_z [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]
	Stat.	Stat.	Dyn.	Stat.	Stat.	Stat.	Stat.
PAS 230	5714	355200	172074	355200	29304	35520	35520

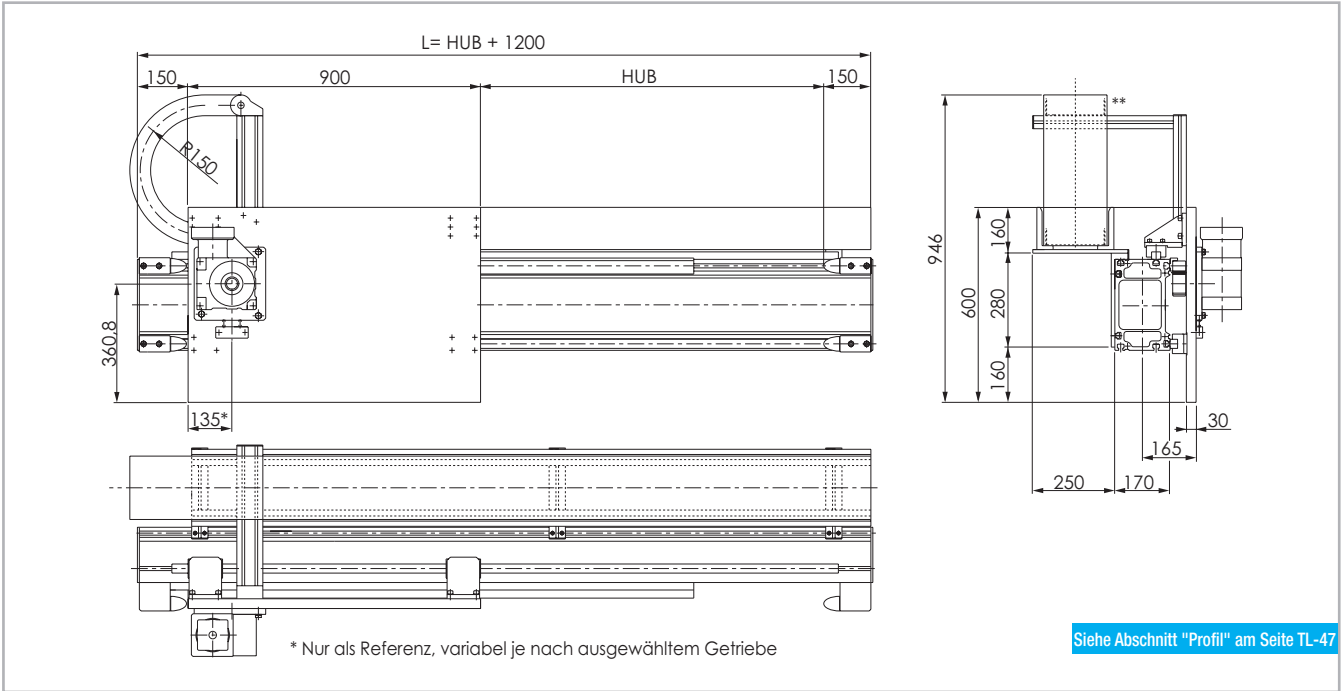
Siehe Prüfung unter Statische Belastung und Lebensdauer auf Seite SL-2ff

Tab. 51

PAS 280

300 Kg 600 Kg
Hohe Taktrate Niedrige Taktrate

Abmessungen PAS 280



Die Sicherheits-Hublänge wird abhängig von den kundenspezifischen Anforderungen ermittelt
**Energiekette als Option erhältlich

Abb. 17

Technische Daten

	Typ
	PAS 280
Maximale Hublänge [mm]*1	10800
Max. Wiederholgenauigkeit [mm]*2	± 0,05
Maximale Geschwindigkeit [m/s]	3
Maximale Beschleunigung [m/s²]	5
Zahnstangen-Modul	m 4
Teilkreisdurchmesser des Ritzels [mm]	76,39 (106,1)
Vorschub des Laufwagens pro Ritzelumdrehung [mm]	240 (333,33)
Gewicht des Laufwagens [kg]	69
Gewicht Hub Null [kg]	149
Gewicht je 100 mm Hub [kg]	6,0
Schienengröße [mm]	30

*1) Durch Verwendung spezieller Rollon-Verbindungen können längere Hübe erreicht werden.
*2) Die Wiederholgenauigkeit ist abhängig von der verwendeten Antriebsart.

Tab. 56

Flächenträgheitsmomente der Aluminiumprofile

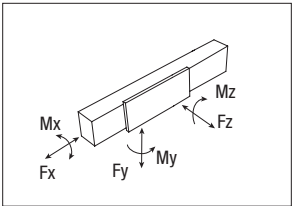
Typ	I_x [mm ⁴]	I_y [mm ⁴]	I_p [mm ⁴]
PAS 280	126.456.800	48.292.512	174.749.312

Tab. 57

Spezifikationen der Zahnstangen

Typ	Typ des Zahnstange	Zahnstangen-Modul	Qualität
PAS 280	Schrägverzahnung, gehärtet, geschliffen	m 4	Q6

Tab. 58



PAS 280 - Tragzahlen

Typ	F_x [N]	F_y [N]		F_z [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]
	Stat.	Stat.	Dyn.	Stat.	Stat.	Stat.	Stat.
PAS 280	10989	266400	142231	266400	34632	106560	106560

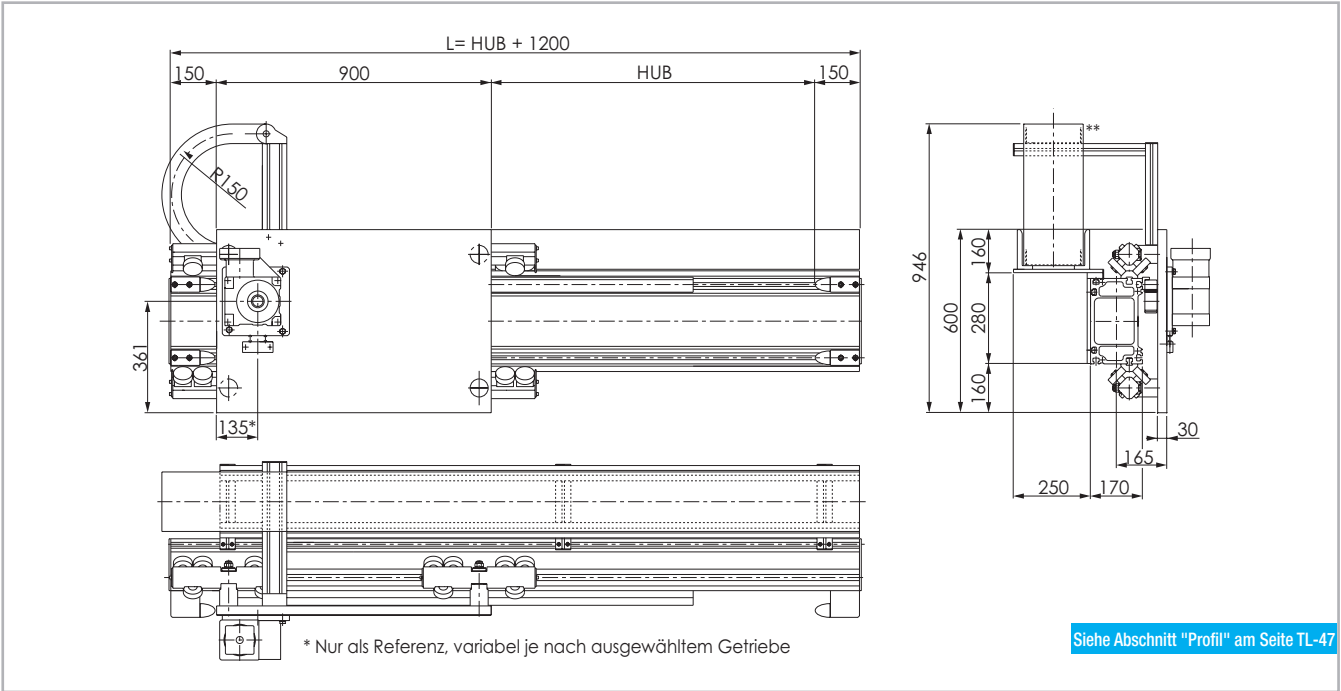
Siehe Prüfung unter Statische Belastung und Lebensdauer auf Seite SL-2ff

Tab. 59

> PAR 280P

300 Kg 800 Kg
Hohe Taktrate Niedrige Taktrate

Abmessungen PAR 280P



Die Sicherheits-Hublänge wird abhängig von den kundenspezifischen Anforderungen ermittelt
**Energiekette als Option erhältlich

Abb. 18

Technische Daten

	Typ
	PAR 280P
Maximale Hublänge [mm]*1	10800
Max. Wiederholgenauigkeit [mm]*2	± 0,1
Maximale Geschwindigkeit [m/s]	2,5
Maximale Beschleunigung [m/s²]	2
Zahnstangen-Modul	m 4
Teilkreisdurchmesser des Ritzels [mm]	76,39 (106,1)
Vorschub des Laufwagens pro Ritzelumdrehung [mm]	240 (333,33)
Gewicht des Laufwagens [kg]	88
Gewicht Hub Null [kg]	173
Gewicht je 100 mm Hub [kg]	6,6
Schienengröße [mm]	55x25

*1) Durch Verwendung spezieller Rollon-Verbindungen können längere Hube erreicht werden.
*2) Die Wiederholgenauigkeit ist abhängig von der verwendeten Antriebsart.

Tab. 60

Flächenträgheitsmomente der Aluminiumprofile

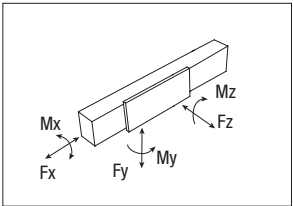
Typ	I_x [mm⁴]	I_y [mm⁴]	I_p [mm⁴]
PAR 280P	126.456.800	48.292.512	174.749.312

Tab. 61

Spezifikationen der Zahnstangen

Typ	Typ des Zahnstange	Zahnstangen-Modul	Qualität
PAR 280P	Schrägverzahnung, gehärtet, geschliffen	m 4	Q6

Tab. 62



PAR 280P - Tragzahlen

Typ	F_x [N]			F_y [N]			F_z [N]			M_x [Nm]			M_y [Nm]			M_z [Nm]		
	Stat.	Stat.	Dyn.	Stat.	Stat.	Dyn.	Stat.	Stat.	Dyn.	Stat.	Stat.	Dyn.	Stat.	Stat.	Dyn.	Stat.	Stat.	Dyn.
PAR 280P	10989	29981	149063	29981	149063	29981	29981	8395	11108	11108	11108	11108	11108	11108	11108	11108	11108	11108

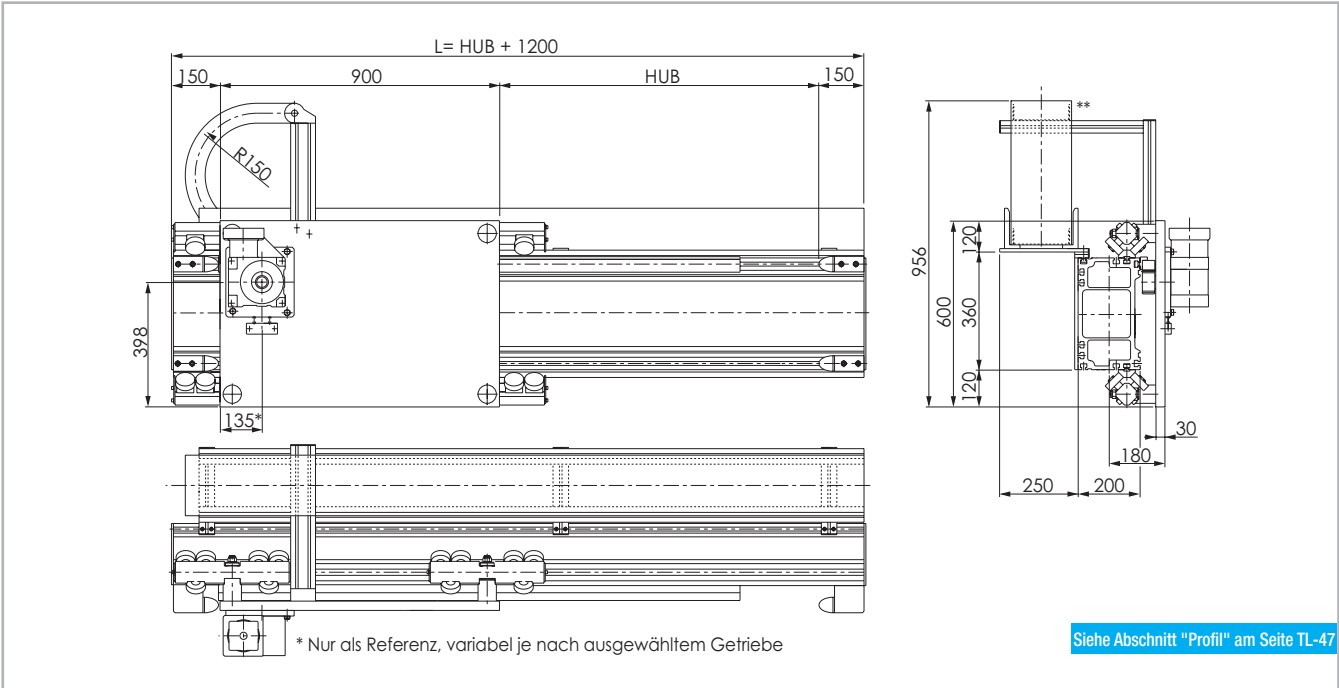
Siehe Prüfung unter Statische Belastung und Lebensdauer auf Seite SL-2ff

Tab. 63

> PAR 360

500 Kg 1000 Kg
 Hohe Taktrate Niedrige Taktrate

Abmessungen PAR 360



Die Sicherheits-Hublänge wird abhängig von den kundenspezifischen Anforderungen ermittelt
 **Energiekette als Option erhältlich

Abb. 20

Technische Daten

	Typ
	PAR 360
Maximale Hublänge [mm]*1	10800
Max. Wiederholgenauigkeit [mm]*2	± 0,1
Maximale Geschwindigkeit [m/s]	2,5
Maximale Beschleunigung [m/s²]	2
Zahnstangen-Modul	m 4
Teilkreisdurchmesser des Ritzels [mm]	76,39 (106,1)
Vorschub des Laufwagens pro Ritzelumdrehung [mm]	240 (333,33)
Gewicht des Laufwagens [kg]	88
Gewicht Hub Null [kg]	196
Gewicht je 100 mm Hub [kg]	8,5
Schienenengröße [mm]	55x25

*1) Durch Verwendung spezieller Rollon-Verbindungen können längere Hube erreicht werden.
 *2) Die Wiederholgenauigkeit ist abhängig von der verwendeten Antriebsart.

Tab. 68

Flächenträgheitsmomente der Aluminiumprofile

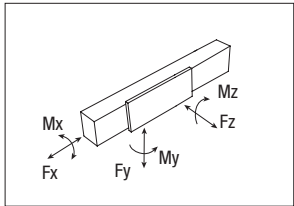
Typ	I_x [mm ⁴]	I_y [mm ⁴]	I_p [mm ⁴]
PAR 360	317.212.806	103.285.258	420.498.064

Tab. 69

Spezifikationen der Zahnstangen

Typ	Typ des Zahnstange	Zahnstangen-Modul	Qualität
PAR 360	Schrägverzahnung, gehärtet, geschliffen	m 4	Q6

Tab. 70



PAR 360 - Tragzahlen

Typ	F_x [N]		F_y [N]		F_z [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]
	Stat.	Dyn.	Stat.	Dyn.	Stat.	Stat.	Stat.	Stat.
PAR 360	10989	29981	149063	29981	10793	11108	11108	11108

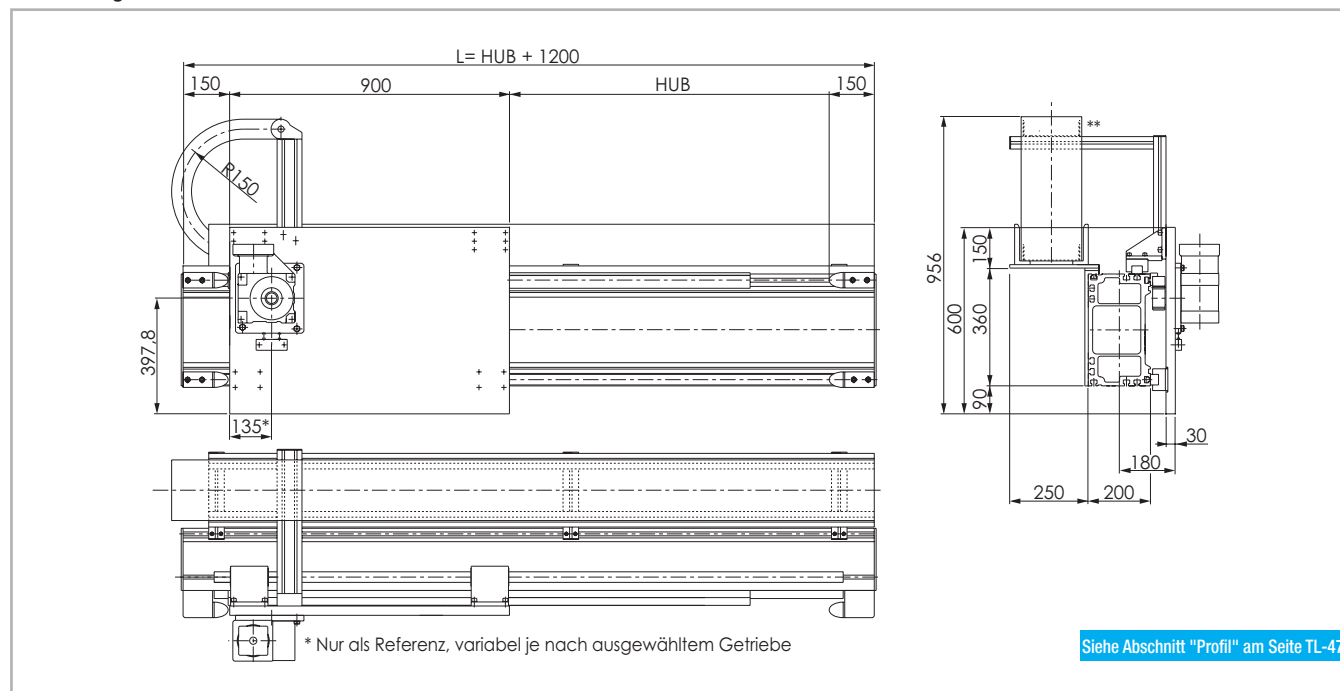
Siehe Prüfung unter Statische Belastung und Lebensdauer auf Seite SL-2ff

Tab. 71

> PAS 360

500 Kg 1000 Kg
Hohe Taktrate Niedrige Taktrate

Abmessungen PAS 360



Die Sicherheits-Hublänge wird abhängig von den kundenspezifischen Anforderungen ermittelt

**Energiekette als Option erhältlich

Abb. 21

Technische Daten

	Typ
	PAS 360
Maximale Hublänge [mm]*1	10800
Max. Wiederholgenauigkeit [mm]*2	± 0,1
Maximale Geschwindigkeit [m/s]	2,5
Maximale Beschleunigung [m/s²]	3
Zahnstangen-Modul	m 4
Teilkreisdurchmesser des Ritzels [mm]	76,39 (106,1)
Vorschub des Laufwagens pro Ritzelumdrehung [mm]	240 (333,33)
Gewicht des Laufwagens [kg]	76
Gewicht Hub Null [kg]	182
Gewicht je 100 mm Hub [kg]	8,3
Schienengröße [mm]	35

*1) Durch Verwendung spezieller Rollon-Verbindungen können längere Hübe erreicht werden.

*2) Die Wiederholgenauigkeit ist abhängig von der verwendeten Antriebsart.

Tab. 72

Flächenträgheitsmomente der Aluminiumprofile

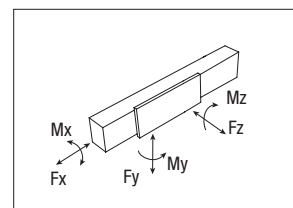
Typ	I_x [mm ⁴]	I_y [mm ⁴]	I_p [mm ⁴]
PAS 360	317.212.806	103.285.258	420.498.064

Tab. 73

Spezifikationen der Zahnstangen

Typ	Typ des Zahnstange	Zahnstangen-Modul	Qualität
PAS 360	Schrägverzahnung, gehärtet, geschliffen	m 4	Q6

Tab. 74



PAS 360 - Tragzahlen

Typ	F_x [N]	F_y [N]		F_z [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]
	Stat.	Stat.	Dyn.	Stat.	Stat.	Stat.	Stat.
PAS 360	10989	386400	197790	386400	65688	150310	150310

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

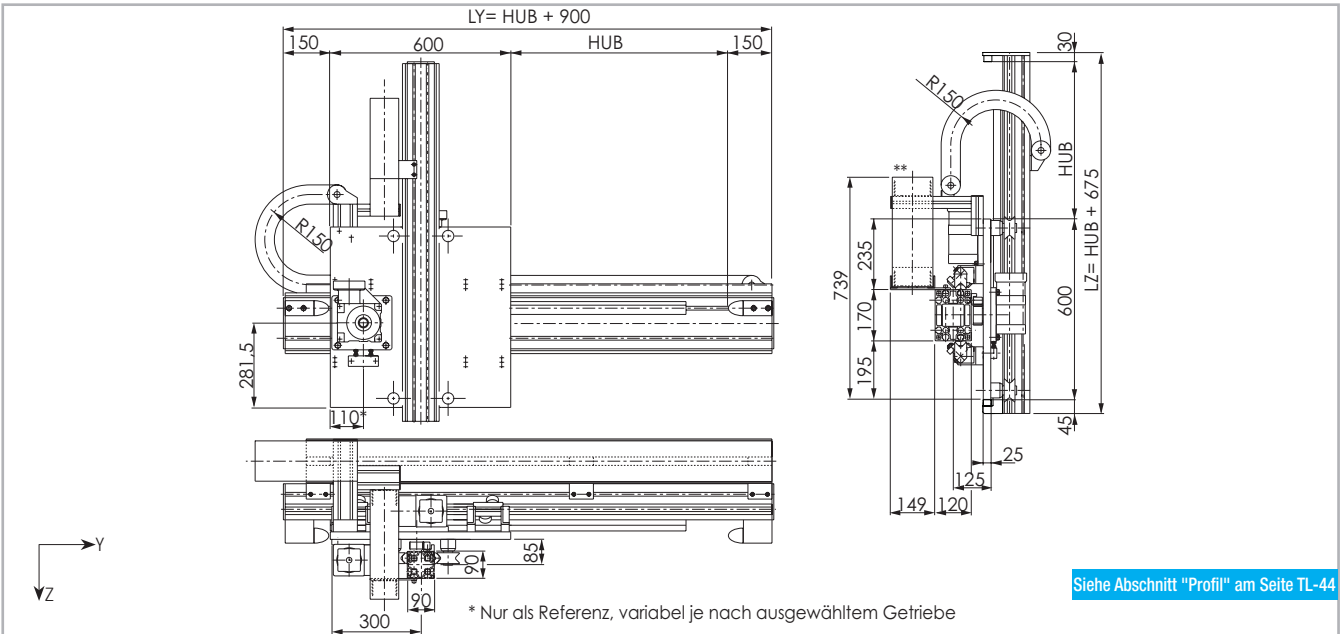
Tab. 75

> PAR 170/90

25 Kg 80 Kg

Hohe Taktrate Niedrige Taktrate

Abmessungen PAR 170/90



Die Sicherheits-Hublänge wird abhängig von den kundenspezifischen Anforderungen ermittelt
 **Energiekette als Option erhältlich

Abb. 22

Technische Daten

	Achse	
	Y-Achse	Z-Achse
Maximale Hublänge [mm]	11100*1	2000
Max. Wiederholgenauigkeit [mm]	± 0,05	± 0,20*2
Maximale Geschwindigkeit [m/s]	3,5	3,5
Maximale Beschleunigung [m/s²]	10	7
Zahnstangen-Modul	m 3	m 2
Teilkreisdurchmesser des Ritzels [mm]	63,66 (89,13)	44,56 (63,66)
Vorschub des Laufwagens pro Ritzelumdrehung [mm]	200 (280)	140 (200)
Gewicht des Laufwagens [kg]	44	
Gewicht Hub Null [kg]	88	
Gewicht je 100 mm Hub [kg]	3,1	1,5
Schienengröße [mm]	35x16	28x11

*1) Durch Verwendung spezieller Rollon-Verbindungen können längere Hübe erreicht werden.
 *2) Vergleichswert für einen Hub von 1000mm in Z-Richtung.

Tab. 76

PAR 170/90 - Tragzahlen

Achse	F_x [N]	F_y [N]		F_z [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]
	Stat.	Stat.	Dyn.	Stat.	Stat.	Stat.	Stat.
Y-Achse	5714	14142	65928	14142	1202	3076	3076
Z-Achse	2902	2800	24216	2400	108	624	728

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

Tab. 79

Flächenträgheitsmomente der Aluminiumprofile

Achse	I_x [mm⁴]	I_y [mm⁴]	I_p [mm⁴]
Y-Achse	19.734.283	9.835.781	29.570.064
Z-Achse	1.969.731	1.950.080	3.919.811

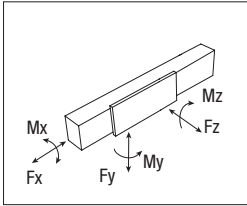
Tab. 77

Spezifikationen der Zahnstangen

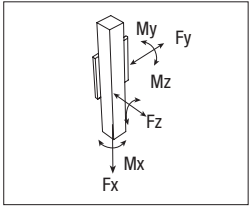
Achse	Typ des Zahnstange	Zahnstangen-Modul	Qualität
Y-Achse	Schrägverzahnung, gehärtet, geschliffen	m 3	Q6
Z-Achse		m 2	

Tab. 78

PAR 170/90 - Y-Achse



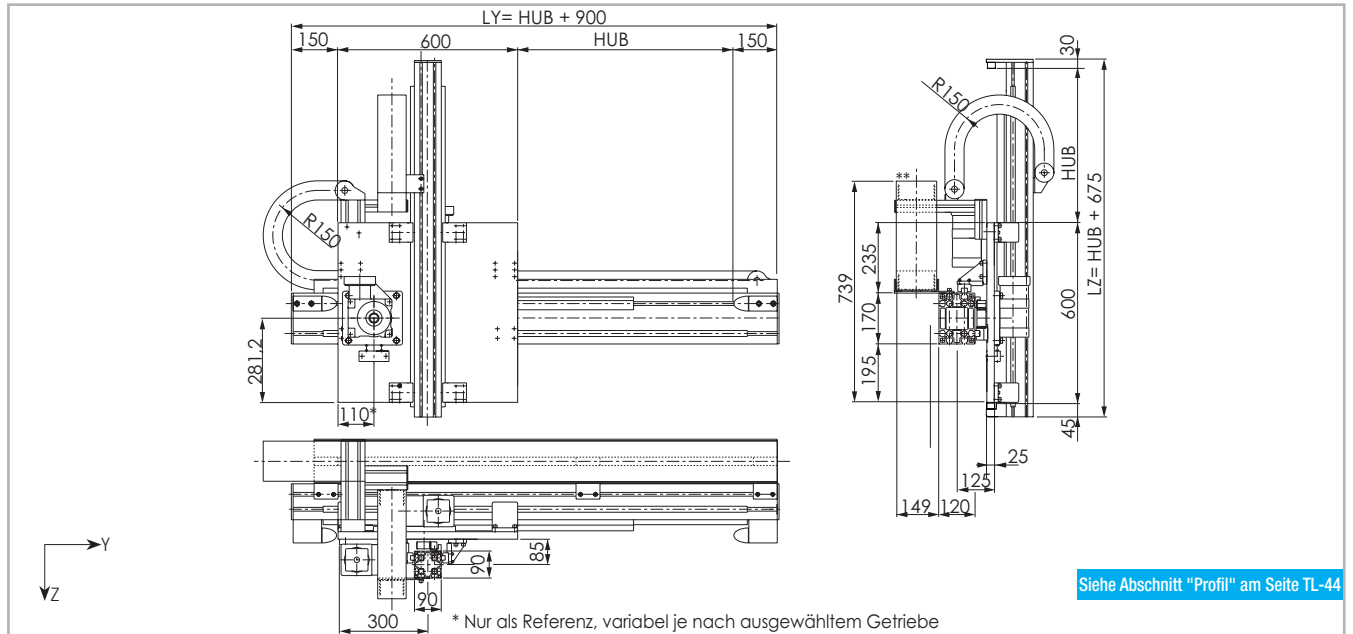
PAR 170/90 - Z-Achse



> PAS 170/90

25 Kg 80 Kg
Hohe Taktrate Niedrige Taktrate

Abmessungen PAS 170/90



Die Sicherheits-Hublänge wird abhängig von den kundenspezifischen Anforderungen ermittelt
**Energiekette als Option erhältlich

Abb. 23

Technische Daten

	Achse	
	Y-Achse	Z-Achse
Maximale Hublänge [mm]	11100*1	2000
Max. Wiederholgenauigkeit [mm]	± 0,05	± 0,1*2
Maximale Geschwindigkeit [m/s]	3,5	3,5
Maximale Beschleunigung [m/s²]	10	7
Zahnstangen-Modul	m 3	m 2
Teilkreisdurchmesser des Ritzels [mm]	63,66 (89,13)	44,56 (63,66)
Vorschub des Laufwagens pro Ritzelumdrehung [mm]	200 (280)	140 (200)
Gewicht des Laufwagens [kg]	43	
Gewicht Hub Null [kg]	89	
Gewicht je 100 mm Hub [kg]	2,9	1,4
Schienengröße [mm]	20	15

*1) Durch Verwendung spezieller Rollon-Verbindungen können längere Hübe erreicht werden.
*2) Vergleichswert für einen Hub von 1000mm in Z-Richtung.

Tab. 80

PAS 170/90 - Tragzahlen

Achse	F_x [N]	F_y [N]	F_z [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]
	Stat.	Stat.	Dyn.	Stat.	Stat.	Stat.
Y-Achse	5714	153600	70798	10368	39552	39552
Z-Achse	2902	96800	45082	4356	25652	25652

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

Tab. 83

Flächenträgheitsmomente der Aluminiumprofile

Achse	I_x [mm⁴]	I_y [mm⁴]	I_p [mm⁴]
Y-Achse	19.734.283	9.835.781	29.570.064
Z-Achse	1.969.731	1.950.080	3.919.811

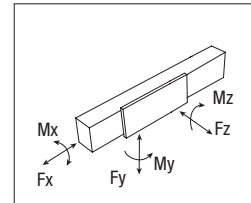
Tab. 81

Spezifikationen der Zahnstangen

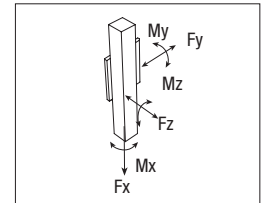
Achse	Typ des Zahnstange	Zahnstangen-Modul	Qualität
Y-Achse	Schrägverzahnung, gehärtet, geschliffen	m 3	Q6
Z-Achse		m 2	

Tab. 82

PAS 170/90 - Y-Achse



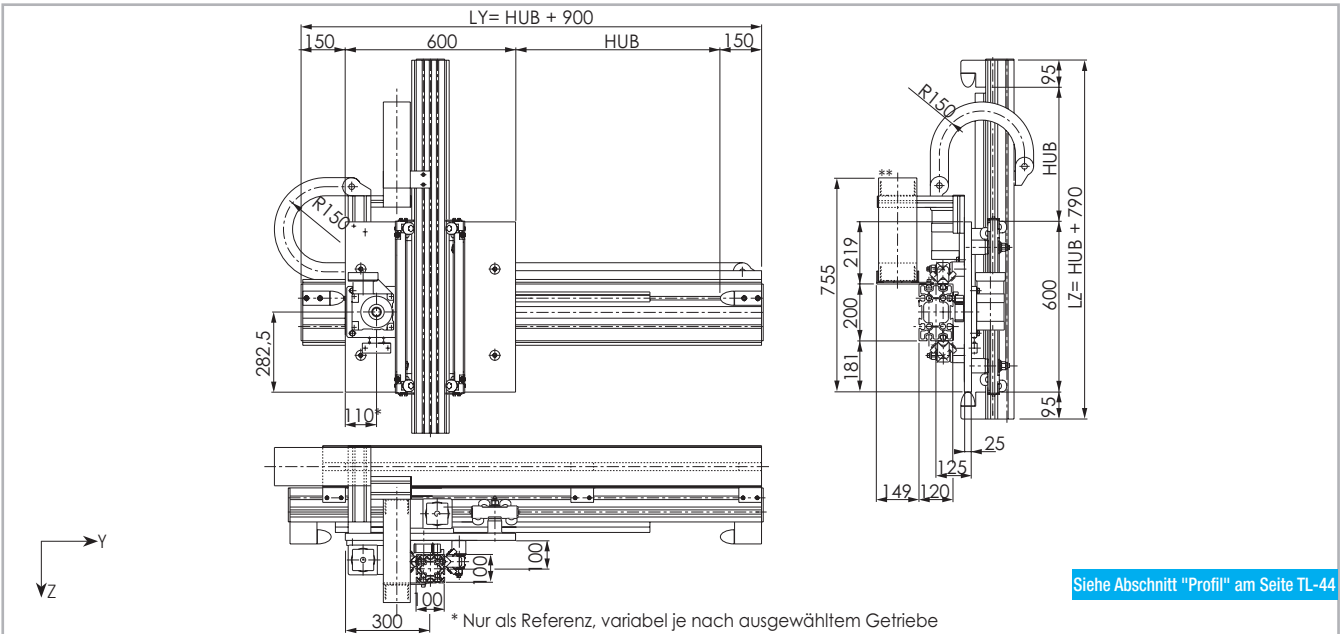
PAS 170/90 - Z-Achse



> PAR 200/100

25 Kg 100 Kg
Hohe Taktrate Niedrige Taktrate

Abmessungen PAR 200/100



Die Sicherheits-Hublänge wird abhängig von den kundenspezifischen Anforderungen ermittelt
**Energiekette als Option erhältlich

Abb. 24

Technische Daten

	Achse	
	Y-Achse	Z-Achse
Maximale Hublänge [mm]	11100*1	2200
Max. Wiederholgenauigkeit [mm]	± 0,05	± 0,25*2
Maximale Geschwindigkeit [m/s]	3	3
Maximale Beschleunigung [m/s²]	7	7
Zahnstangen-Modul	m 3	m 3
Teilkreisdurchmesser des Ritzels [mm]	63,66 (89,13)	63,66 (89,13)
Vorschub des Laufwagens pro Ritzelumdrehung [mm]	200 (280)	200 (280)
Gewicht des Laufwagens [kg]	54	
Gewicht Hub Null [kg]	111	
Gewicht je 100 mm Hub [kg]	3,5	2,4
Schienengröße [mm]	35x16	35x16

*1) Durch Verwendung spezieller Rollon-Verbindungen können längere Hübe erreicht werden.
*2) Vergleichswert für einen Hub von 1000mm in Z-Richtung.

Tab. 84

Flächenträgheitsmomente der Aluminiumprofile

Achse	I_x [mm⁴]	I_y [mm⁴]	I_p [mm⁴]
Y-Achse	32.697.979	12.893.004	45.860.983
Z-Achse	3.637.190	3.457.193	7.094.383

Tab. 85

Spezifikationen der Zahnstangen

Achse	Typ des Zahnstange	Zahnstangen-Modul	Qualität
Y-Achse	Schrägverzahnung, gehärtet, geschliffen	m 3	Q6
Z-Achse		m 3	

Tab. 86

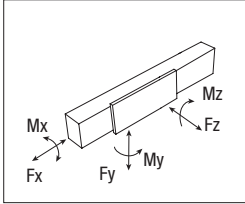
PAR 200/100 - Tragzahlen

Achse	F_x [N]	F_y [N]		F_z [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]
	Stat.	Stat.	Dyn.	Stat.	Stat.	Stat.	Stat.
Y-Achse	5714	14142	65298	14142	1414	3536	3536
Z-Achse	5714	7071	32964	7071	354	1867	1867

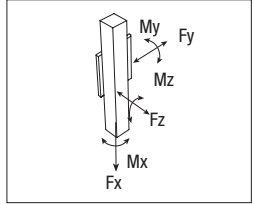
Siehe Prüfung unter Statische Belastung und Lebensdauer auf Seite SL-2ff

Tab. 87

PAR 200/100 - Y-Achse



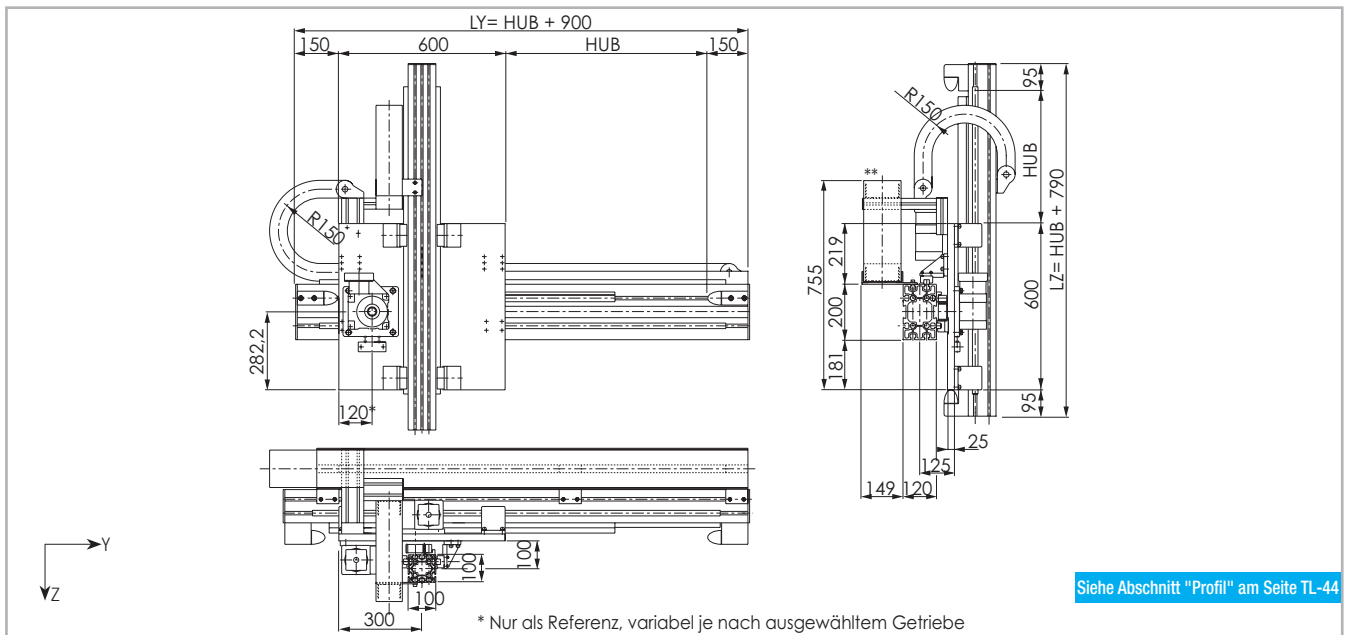
PAR 200/100 - Z-Achse



> PAS 200/100

25 Kg 100 Kg
Hohe Taktrate Niedrige Taktrate

Abmessungen PAS 200/100



Die Sicherheits-Hublänge wird abhängig von den kundenspezifischen Anforderungen ermittelt

**Energiekette als Option erhältlich

Abb. 25

Technische Daten

	Achse	
	Y-Achse	Z-Achse
Maximale Hublänge [mm]	11100*1	2200
Max. Wiederholgenauigkeit [mm]	± 0,05	± 0,1*2
Maximale Geschwindigkeit [m/s]	3	3
Maximale Beschleunigung [m/s²]	7	7
Zahnstangen-Modul	m 3	m 3
Teilkreisdurchmesser des Ritzels [mm]	63,66 (89,13)	63,66 (89,13)
Vorschub des Laufwagens pro Ritzelumdrehung [mm]	200 (280)	200 (280)
Gewicht des Laufwagens [kg]	45	
Gewicht Hub Null [kg]	100	
Gewicht je 100 mm Hub [kg]	3,3	2,1
Schienengröße [mm]	20	20

*1) Durch Verwendung spezieller Rollon-Verbindungen können längere Hube erreicht werden.

*2) Vergleichswert für einen Hub von 1000mm in Z-Richtung.

Tab. 88

Flächenträgheitsmomente der Aluminiumprofile

Achse	I_x [mm ⁴]	I_y [mm ⁴]	I_d [mm ⁴]
Y-Achse	32.697.979	12.893.004	45.860.983
Z-Achse	3.637.190	3.457.193	7.094.383

Tab. 89

Spezifikationen der Zahnstangen

Achse	Typ des Zahnstange	Zahnstangen-Modul	Qualität
Y-Achse	Schrägverzahnung, gehärtet, geschliffen	m 3	Q6
Z-Achse		m 3	

Tab. 90

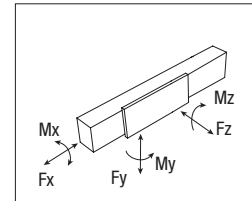
PAS 200/100 - Tragzahlen

Achse	F_x [N]	F_y [N]		F_z [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]
	Stat.	Stat.	Dyn.	Stat.	Stat.	Stat.	Stat.
Y-Achse	5714	153600	70798	153600	11520	39552	39552
Z-Achse	5714	153600	70798	153600	7680	40704	40704

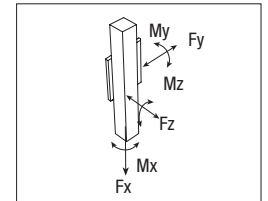
Siehe Prüfung unter Statische Belastung und Lebensdauer auf Seite SL-2ff

Tab. 91

PAS 200/100 - Y-Achse



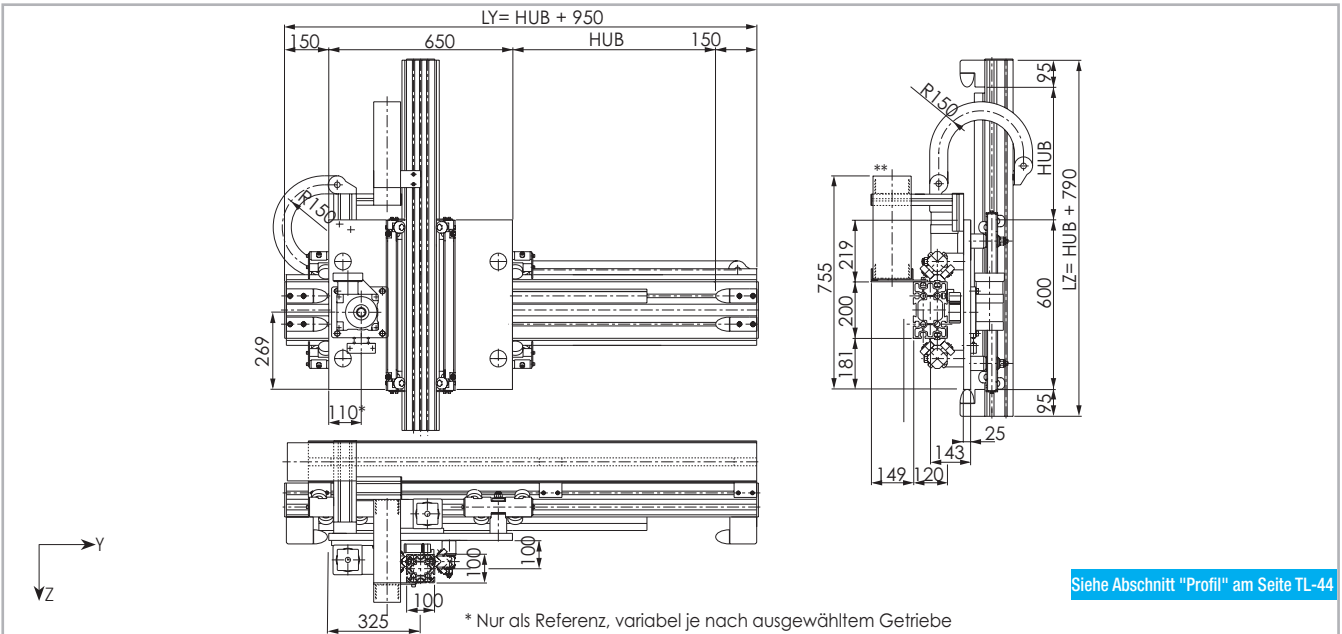
PAS 200/100 - Z-Achse



> PAR 200/100P

25 Kg 100 Kg
Hohe Taktrate Niedrige Taktrate

Abmessungen PAR 200/100 P



Die Sicherheits-Hublänge wird abhängig von den kundenspezifischen Anforderungen ermittelt
**Energiekette als Option erhältlich

Abb. 26

Technische Daten

	Achse	
	Y-Achse	Z-Achse
Maximale Hublänge [mm]	11050*1	2200
Max. Wiederholgenauigkeit [mm]	± 0,05	± 0,25*2
Maximale Geschwindigkeit [m/s]	3	3
Maximale Beschleunigung [m/s²]	7	7
Zahnstangen-Modul	m 4	m 3
Teilkreisdurchmesser des Ritzels [mm]	76,39 (106,1)	63,66 (89,13)
Vorschub des Laufwagens pro Ritzelumdrehung [mm]	240 (333,33)	200 (280)
Gewicht des Laufwagens [kg]	69	
Gewicht Hub Null [kg]	140	
Gewicht je 100 mm Hub [kg]	4,8	2,4
Schienenengröße [mm]	55x25	35x16

*1) Durch Verwendung spezieller Rollon-Verbindungen können längere Hube erreicht werden.
*2) Vergleichswert für einen Hub von 1000mm in Z-Richtung.

Tab. 92

Flächenträgheitsmomente der Aluminiumprofile

Achse	I_x [mm⁴]	I_y [mm⁴]	I_d [mm⁴]
Y-Achse	32.697.979	12.893.004	45.860.983
Z-Achse	3.637.190	3.457.193	7.094.383

Tab. 93

Spezifikationen der Zahnstangen

Achse	Typ des Zahnstange	Zahnstangen-Modul	Qualität
Y-Achse	Schrägverzahnung, gehärtet, geschliffen	m 4	Q6
Z-Achse		m 3	

Tab. 94

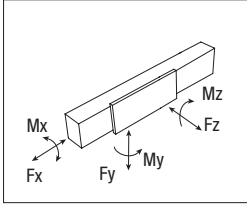
PAR 200/100P - Tragzahlen

Achse	F_x [N]	F_y [N]		F_z [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]
	Stat.	Stat.	Dyn.	Stat.	Stat.	Stat.	Stat.
Y-Achse	10989	24042	112593	24042	2404	6611	6611
Z-Achse	5714	7071	32964	7071	354	1867	1867

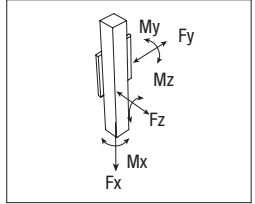
Siehe Prüfung unter Statische Belastung und Lebensdauer auf Seite SL-2ff

Tab. 95

PAR 200/100P - Y-Achse



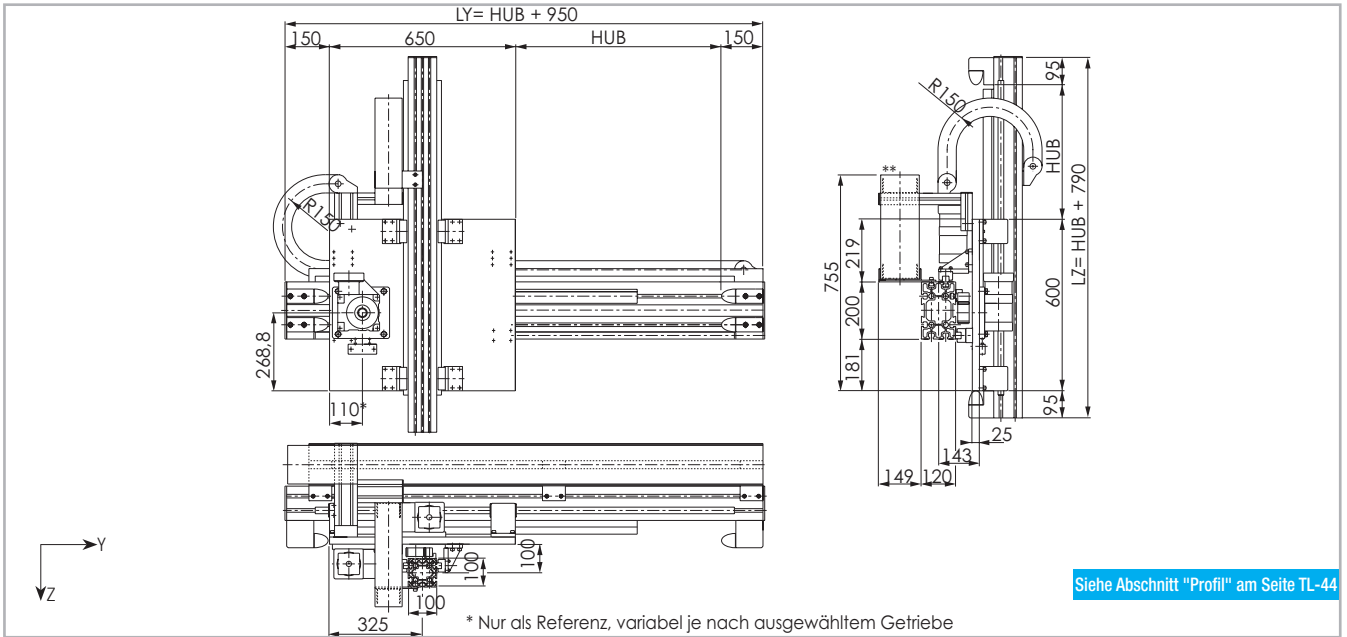
PAR 200/100P - Z-Achse



> PAS 200/100P

25 Kg 100 Kg
Hohe Taktrate Niedrige Taktrate

Abmessungen PAS 200/100P



Die Sicherheits-Hublänge wird abhängig von den kundenspezifischen Anforderungen ermittelt

**Energiekette als Option erhältlich

Abb. 27

Technische Daten

	Achse	
	Y-Achse	Z-Achse
Maximale Hublänge [mm]	11050*1	2200
Max. Wiederholgenauigkeit [mm]	± 0,05	± 0,1*2
Maximale Geschwindigkeit [m/s]	3	3
Maximale Beschleunigung [m/s²]	7	7
Zahnstangen-Modul	m 4	m 3
Teilkreisdurchmesser des Ritzels [mm]	76,39 (106,1)	63,66 (89,13)
Vorschub des Laufwagens pro Ritzelumdrehung [mm]	240 (333,33)	200 (280)
Gewicht des Laufwagens [kg]	59	
Gewicht Hub Null [kg]	121	
Gewicht je 100 mm Hub [kg]	4,0	2,1
Schienengröße [mm]	25	20

*1) Durch Verwendung spezieller Rollon-Verbindungen können längere Hube erreicht werden.

*2) Vergleichswert für einen Hub von 1000mm in Z-Richtung.

Tab. 96

Flächenträgheitsmomente der Aluminiumprofile

Achse	I_x [mm⁴]	I_y [mm⁴]	I_d [mm⁴]
Y-Achse	32.697.979	12.893.004	45.860.983
Z-Achse	3.637.190	3.457.193	7.094.383

Tab. 97

Spezifikationen der Zahnstangen

Achse	Typ des Zahnstange	Zahnstangen-Modul	Qualität
Y-Achse	Schrägverzahnung, gehärtet, geschliffen	m 4	Q6
Z-Achse		m 3	

Tab. 98

PAS 200/100P - Tragzahlen

Achse	F_x [N]	F_y [N]		F_z [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]
	Stat.	Stat.	Dyn.	Stat.	Stat.	Stat.	Stat.
Y-Achse	10989	258800	116833	258800	19410	73111	73111
Z-Achse	5714	153600	70798	153600	7680	40474	40474

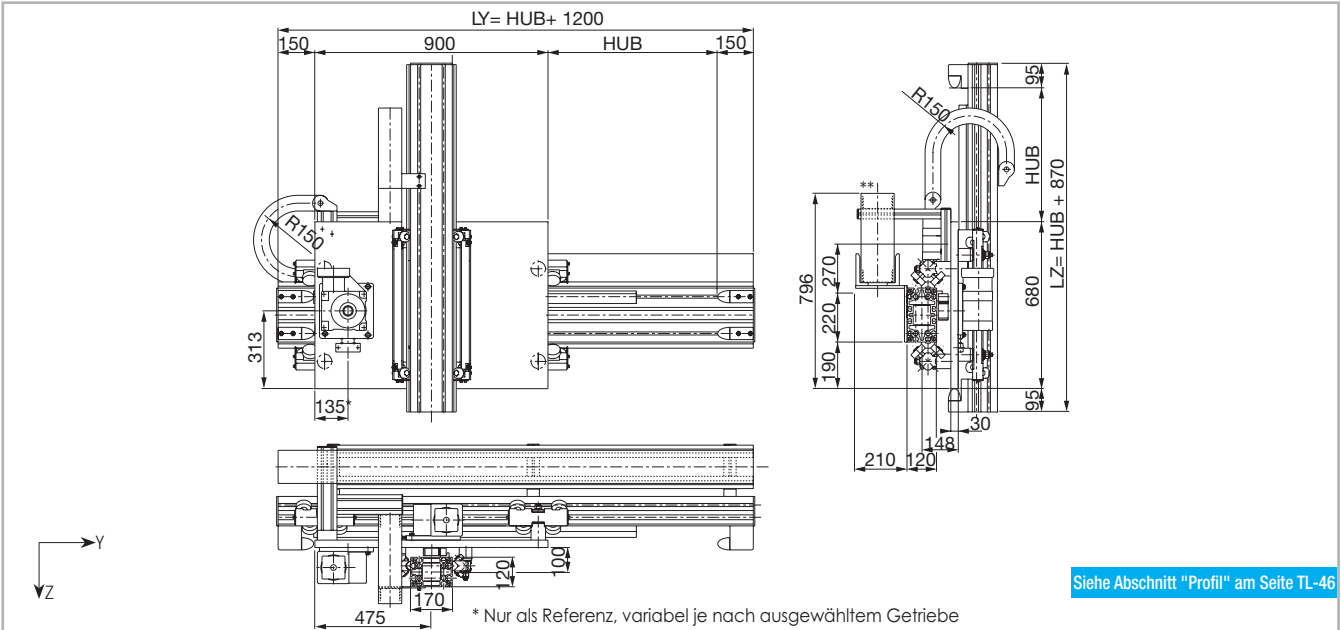
Siehe Prüfung unter Statische Belastung und Lebensdauer auf Seite SL-2ff

Tab. 99

> PAR 220/170

60 Kg 200 Kg
Hohe Taktrate Niedrige Taktrate

Abmessungen PAR 220/170



Die Sicherheits-Hublänge wird abhängig von den kundenspezifischen Anforderungen ermittelt
**Energiekette als Option erhältlich

Abb. 28

Technische Daten

	Achse	
	Y-Achse	Z-Achse
Maximale Hublänge [mm]	10800*1	2400
Max. Wiederholgenauigkeit [mm]	± 0,05	± 0,25*2
Maximale Geschwindigkeit [m/s]	3	3
Maximale Beschleunigung [m/s²]	6	4
Zahnstangen-Modul	m 4	m 3
Teilkreisdurchmesser des Ritzels [mm]	76,39 (106,1)	63,66 (89,13)
Vorschub des Laufwagens pro Ritzelumdrehung [mm]	240 (333,33)	200 (280)
Gewicht des Laufwagens [kg]	98	
Gewicht Hub Null [kg]	195	
Gewicht je 100 mm Hub [kg]	5,2	3,1
Schienenengröße [mm]	55x25	35x16

*1) Durch Verwendung spezieller Rollon-Verbindungen können längere Hübe erreicht werden.
*2) Vergleichswert für einen Hub von 1000mm in Z-Richtung.

Tab. 100

Flächenträgheitsmomente der Aluminiumprofile

Achse	I_x [mm⁴]	I_y [mm⁴]	I_p [mm⁴]
Y-Achse	46.248.422	15.591.381	61.839.803
Z-Achse	19.734.283	9.835.781	29.570.064

Tab. 101

Spezifikationen der Zahnstangen

Achse	Typ des Zahnstange	Zahnstangen-Modul	Qualität
Y-Achse	Schrägverzahnung, gehärtet, geschliffen	m 4	Q6
Z-Achse		m 3	

Tab. 102

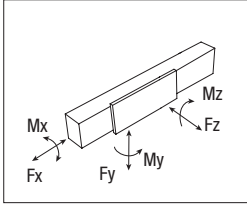
PAR 220/170 - Tragzahlen

Achse	F_x [N]	F_y [N]		F_z [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]
	Stat.	Stat.	Dyn.	Stat.	Stat.	Stat.	Stat.
Y-Achse	10989	29981	149063	29981	3298	12307	12307
Z-Achse	5714	7071	32964	7071	601	1867	1867

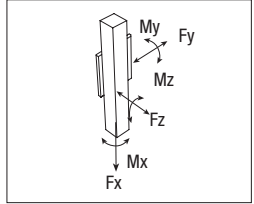
Siehe Prüfung unter Statische Belastung und Lebensdauer auf Seite SL-2ff

Tab. 103

PAR 220/170 - Y-Achse



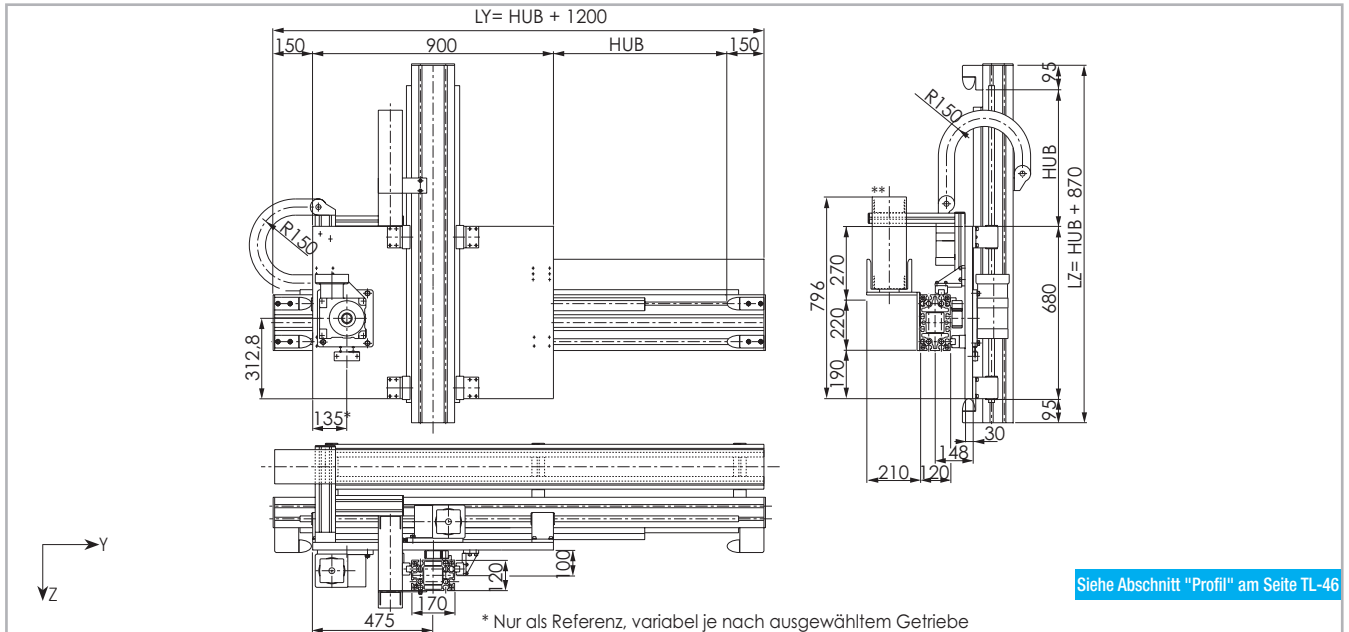
PAR 220/170 - Z-Achse



> PAS 220/170

60 Kg 200 Kg
Hohe Taktrate Niedrige Taktrate

Abmessungen PAS 220/170



Die Sicherheits-Hublänge wird abhängig von den kundenspezifischen Anforderungen ermittelt

**Energiekette als Option erhältlich

Abb. 29

Technische Daten

	Achse	
	Y-Achse	Z-Achse
Maximale Hublänge [mm]	10800*1	2400
Max. Wiederholgenauigkeit [mm]	± 0,05	± 0,1*2
Maximale Geschwindigkeit [m/s]	3	3
Maximale Beschleunigung [m/s²]	6	4
Zahnstangen-Modul	m 4	m 3
Teilkreisdurchmesser des Ritzels [mm]	76,39 (106,1)	63,66 (89,13)
Vorschub des Laufwagens pro Ritzelumdrehung [mm]	240 (333,33)	200 (280)
Gewicht des Laufwagens [kg]	95	
Gewicht Hub Null [kg]	176	
Gewicht je 100 mm Hub [kg]	4,4	2,9
Schienengröße [mm]	25	25

*1) Durch Verwendung spezieller Rollon-Verbindungen können längere Hube erreicht werden.

*2) Vergleichswert für einen Hub von 1000mm in Z-Richtung.

Tab. 104

Flächenträgheitsmomente der Aluminiumprofile

Achse	I_x [mm ⁴]	I_y [mm ⁴]	I_d [mm ⁴]
Y-Achse	46.248.422	15.591.381	61.839.803
Z-Achse	19.734.283	9.835.781	29.570.064

Tab. 105

Spezifikationen der Zahnstangen

Achse	Typ des Zahnstange	Zahnstangen-Modul	Qualität
Y-Achse	Schrägverzahnung, gehärtet, geschliffen	m 4	Q6
Z-Achse		m 3	

Tab. 106

PAS 220/170 - Tragzahlen

Achse	F_x [N]	F_y [N]		F_z [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]
	Stat.	Stat.	Dyn.	Stat.	Stat.	Stat.	Stat.
Y-Achse	10989	258800	116833	258800	23939	105461	105461
Z-Achse	5714	258800	116833	258800	21998	76993	76993

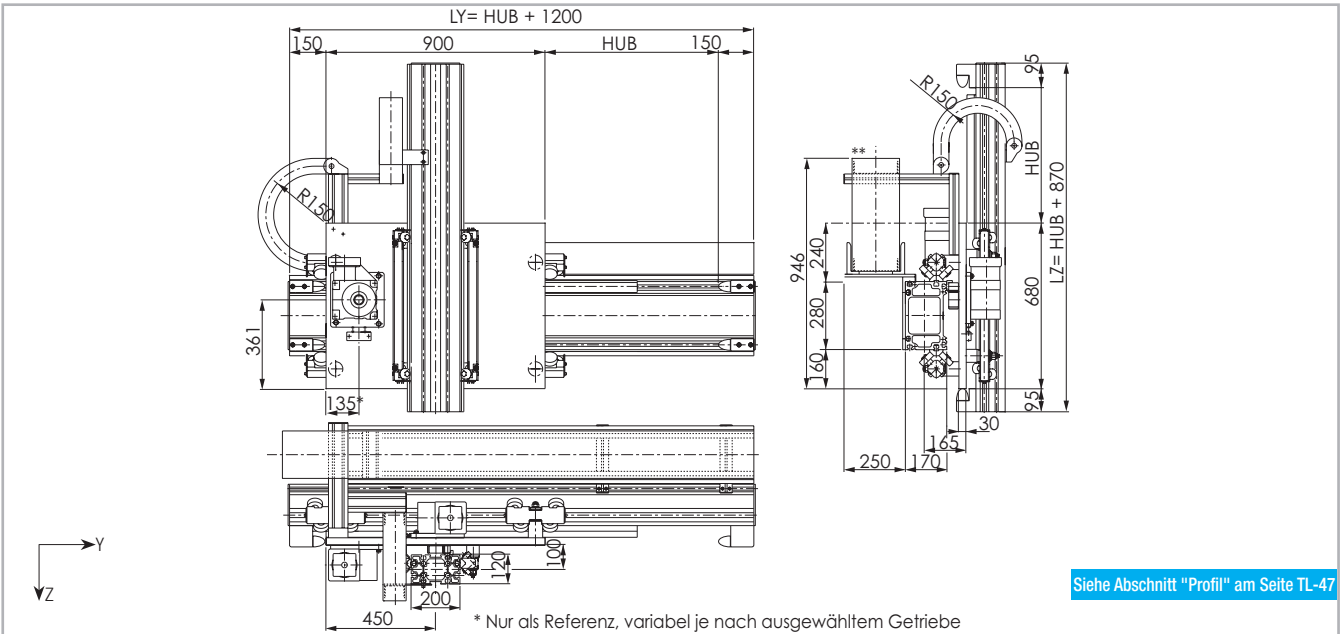
Siehe Prüfung unter Statische Belastung und Lebensdauer auf Seite SL-2ff

Tab. 107

> PAR 280/200

100 Kg 200 Kg
Hohe Taktrate Niedrige Taktrate

Abmessungen PAR 280/200



Siehe Abschnitt "Profil" am Seite TL-47

Die Sicherheits-Hublänge wird abhängig von den kundenspezifischen Anforderungen ermittelt
**Energiekette als Option erhältlich

Abb. 30

Technische Daten

	Achse	
	Y-Achse	Z-Achse
Maximale Hublänge [mm]	10800*1	2600
Max. Wiederholgenauigkeit [mm]	$\pm 0,05$	$\pm 0,25^{*2}$
Maximale Geschwindigkeit [m/s]	3	3
Maximale Beschleunigung [m/s ²]	4	4
Zahnstangen-Modul	m 4	m 3
Teilkreisdurchmesser des Ritzels [mm]	76,39 (106,1)	63,66 (89,13)
Vorschub des Laufwagens pro Ritzelumdrehung [mm]	240 (333,33)	200 (280)
Gewicht des Laufwagens [kg]	99	
Gewicht Hub Null [kg]	220	
Gewicht je 100 mm Hub [kg]	6,6	3,5
Schienengröße [mm]	55x25	35x16

*1) Durch Verwendung spezieller Rollon-Verbindungen können längere Hube erreicht werden.
*2) Vergleichswert für einen Hub von 1000mm in Z-Richtung.

Tab. 108

Flächenträgheitsmomente der Aluminiumprofile

Achse	I_x [mm ⁴]	I_y [mm ⁴]	I_p [mm ⁴]
Y-Achse	126.456.800	48.292.512	174.749.312
Z-Achse	32.697.979	12.893.004	45.860.983

Tab. 109

Spezifikationen der Zahnstangen

Achse	Typ des Zahnstange	Zahnstangen-Modul	Qualität
Y-Achse	Schrägverzahnung, gehärtet, geschliffen	m 4	Q6
Z-Achse		m 3	

Tab. 110

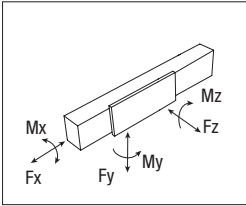
PAR 280/200 - Tragzahlen

Achse	F_x [N]	F_y [N]		F_z [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]
	Stat.	Stat.	Dyn.	Stat.	Stat.	Stat.	Stat.
Y-Achse	10989	29981	149063	29981	4197	12307	12307
Z-Achse	5714	7071	32964	7071	707	1867	1867

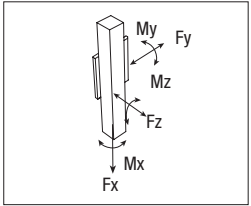
Siehe Prüfung unter Statische Belastung und Lebensdauer auf Seite SL-2ff

Tab. 111

PAR 280/200 - Y-Achse



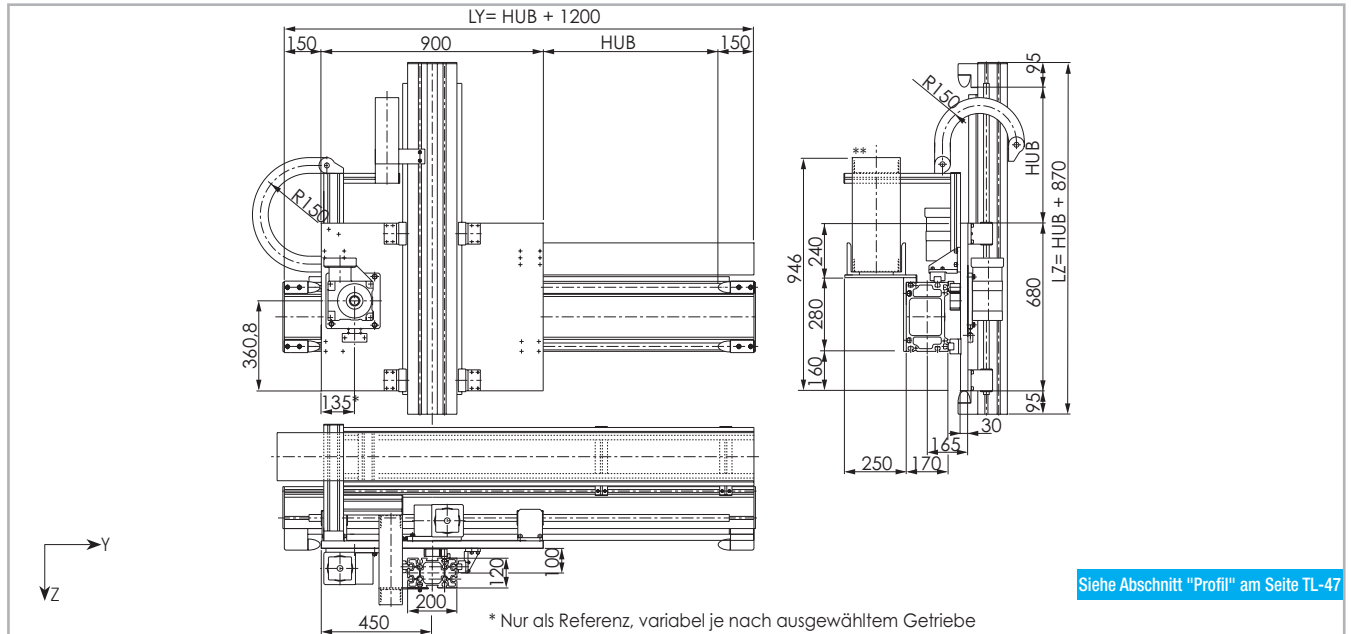
PAR 280/200 - Z-Achse



> PAS 280/200

100 Kg 200 Kg
Hohe Taktrate Niedrige Taktrate

Abmessungen PAS 280/200



Die Sicherheits-Hublänge wird abhängig von den kundenspezifischen Anforderungen ermittelt
**Energiekette als Option erhältlich

Abb. 31

Technische Daten

	Achse	
	Y-Achse	Z-Achse
Maximale Hublänge [mm]	10800*1	2600
Max. Wiederholgenauigkeit [mm]	± 0,05	± 0,1*2
Maximale Geschwindigkeit [m/s]	3	3
Maximale Beschleunigung [m/s²]	4	4
Zahnstangen-Modul	m 4	m 3
Teilkreisdurchmesser des Ritzels [mm]	76,39 (106,1)	63,66 (89,13)
Vorschub des Laufwagens pro Ritzelumdrehung [mm]	240 (333,33)	200 (280)
Gewicht des Laufwagens [kg]	86	
Gewicht Hub Null [kg]	202	
Gewicht je 100 mm Hub [kg]	6,0	3,4
Schienengröße [mm]	30	25

*1) Durch Verwendung spezieller Rollon-Verbindungen können längere Hube erreicht werden.
*2) Vergleichswert für einen Hub von 1000mm in Z-Richtung.

Tab. 112

Flächenträgheitsmomente der Aluminiumprofile

Achse	I_x [mm⁴]	I_y [mm⁴]	I_d [mm⁴]
Y-Achse	126.456.800	48.292.512	174.749.312
Z-Achse	32.697.979	12.893.004	45.860.983

Tab. 113

Spezifikationen der Zahnstangen

Achse	Typ des Zahnstange	Zahnstangen-Modul	Qualität
Y-Achse	Schrägverzahnung, gehärtet, geschliffen	m 4	Q6
Z-Achse		m 3	

Tab. 114

PAS 280/200 - Tragzahlen

Achse	F_x [N]	F_y [N]		F_z [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]
	Stat.	Stat.	Dyn.	Stat.	Stat.	Stat.	Stat.
Y-Achse	10989	266400	142231	266400	34632	105228	105228
Z-Achse	5714	258800	116833	258800	25880	76993	76993

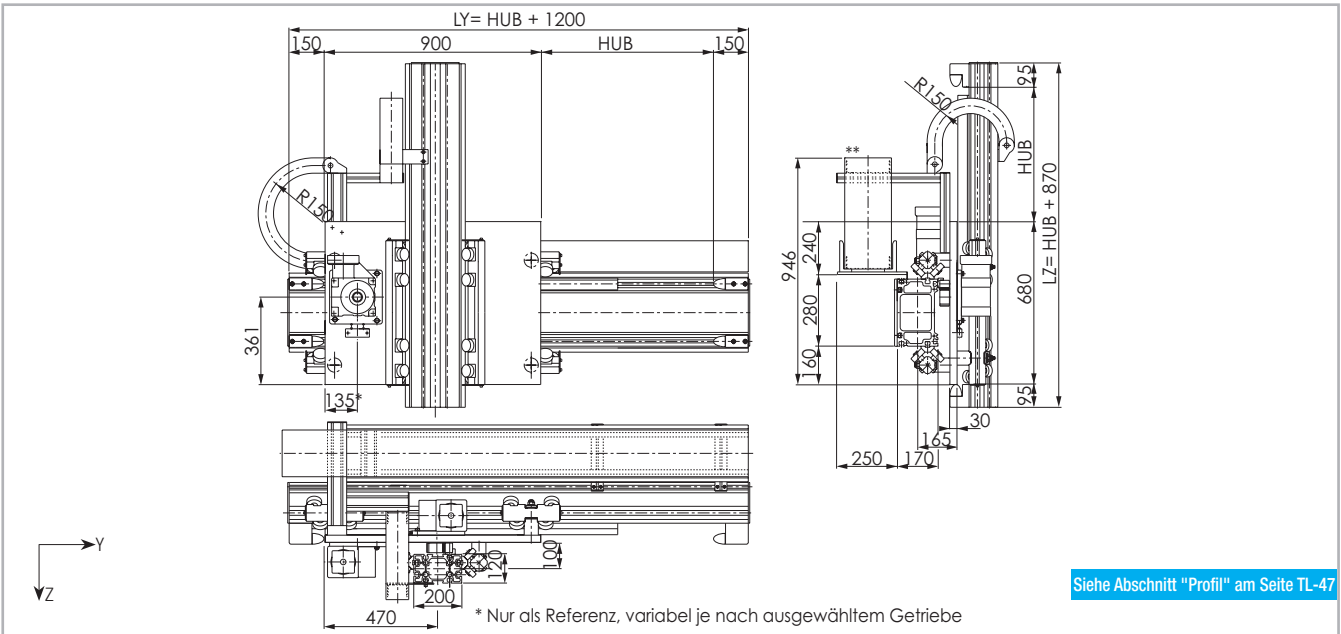
Siehe Prüfung unter Statische Belastung und Lebensdauer auf Seite SL-2ff

Tab. 115

> PAR 280/200P

100 Kg 400 Kg
Hohe Taktrate Niedrige Taktrate

Abmessungen PAR 280/200P



Die Sicherheits-Hublänge wird abhängig von den kundenspezifischen Anforderungen ermittelt
**Energiekette als Option erhältlich

Abb. 32

Technische Daten

	Achse	
	Y-Achse	Z-Achse
Maximale Hublänge [mm]	10800*1	2600
Max. Wiederholgenauigkeit [mm]	± 0,05	± 0,25*2
Maximale Geschwindigkeit [m/s]	3	2
Maximale Beschleunigung [m/s²]	4	3
Zahnstangen-Modul	m 4	m 4
Teilkreisdurchmesser des Ritzels [mm]	76,39 (106,1)	76,39 (106,1)
Vorschub des Laufwagens pro Ritzelumdrehung [mm]	240 (333,33)	240 (333,33)
Gewicht des Laufwagens [kg]	112	
Gewicht Hub Null [kg]	244	
Gewicht je 100 mm Hub [kg]	6,6	4,8
Schienengröße [mm]	55x25	55x25

*1) Durch Verwendung spezieller Rollon-Verbindungen können längere Hube erreicht werden.
*2) Vergleichswert für einen Hub von 1000mm in Z-Richtung.

Tab. 116

Flächenträgheitsmomente der Aluminiumprofile

Achse	I_x [mm⁴]	I_y [mm⁴]	I_p [mm⁴]
Y-Achse	126.456.800	48.292.512	174.749.312
Z-Achse	32.697.979	12.893.004	45.860.983

Tab. 117

Spezifikationen der Zahnstangen

Achse	Typ des Zahnstange	Zahnstangen-Modul	Qualität
Y-Achse	Schrägverzahnung, gehärtet, geschliffen	m 4	Q6
Z-Achse		m 4	

Tab. 118

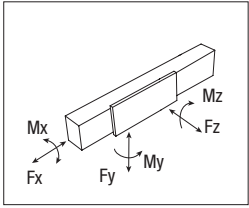
PAR 280/200P - Tragzahlen

Achse	F_x [N]	F_y [N]		F_z [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]
	Stat.	Stat.	Dyn.	Stat.	Stat.	Stat.	Stat.
Y-Achse	10989	29981	149063	29981	4197	12307	12307
Z-Achse	10989	24042	112593	24042	2404	4568	4568

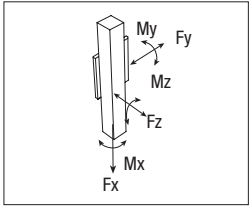
Siehe Prüfung unter Statische Belastung und Lebensdauer auf Seite SL-2ff

Tab. 119

PAR 280/200P - Y-Achse



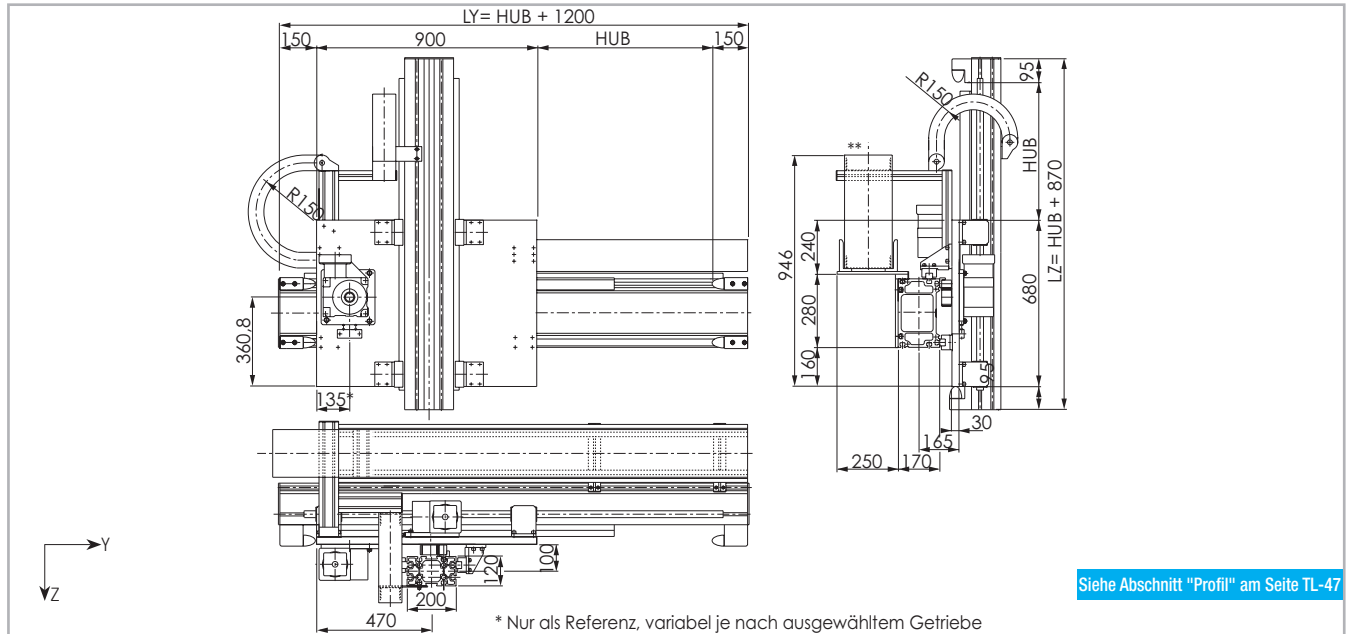
PAR 280/200P - Z-Achse



> PAS 280/200P

100 Kg 400 Kg
Hohe Taktrate Niedrige Taktrate

Abmessungen PAS 280/200P



Siehe Abschnitt "Profil" am Seite TL-47

Die Sicherheits-Hublänge wird abhängig von den kundenspezifischen Anforderungen ermittelt
**Energiekette als Option erhältlich

Abb. 33

Technische Daten

	Achse	
	Y-Achse	Z-Achse
Maximale Hublänge [mm]	10800*1	2600
Max. Wiederholgenauigkeit [mm]	± 0,05	± 0,1*2
Maximale Geschwindigkeit [m/s]	3	2
Maximale Beschleunigung [m/s²]	4	3
Zahnstangen-Modul	m 4	m 4
Teilkreisdurchmesser des Ritzels [mm]	76,39 (106,1)	76,39 (106,1)
Vorschub des Laufwagens pro Ritzelumdrehung [mm]	240 (333,33)	240 (333,33)
Gewicht des Laufwagens [kg]	105	
Gewicht Hub Null [kg]	217	
Gewicht je 100 mm Hub [kg]	6,0	3,9
Schienengröße [mm]	30	25

*1) Durch Verwendung spezieller Rollon-Verbindungen können längere Hübe erreicht werden.
*2) Vergleichswert für einen Hub von 1000mm in Z-Richtung.

Tab. 120

Flächenträgheitsmomente der Aluminiumprofile

Achse	I_x [mm⁴]	I_y [mm⁴]	I_d [mm⁴]
Y-Achse	126.456.800	48.292.512	174.749.312
Z-Achse	32.697.979	12.893.004	45.860.983

Tab. 121

Spezifikationen der Zahnstangen

Achse	Typ des Zahnstange	Zahnstangen-Modul	Qualität
Y-Achse	Schrägverzahnung, gehärtet, geschliffen	m 4	Q6
Z-Achse		m 4	

Tab. 122

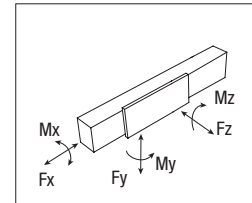
PAS 280/200P - Tragzahlen

Achse	F_x [N]	F_y [N]		F_z [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]
	Stat.	Stat.	Dyn.	Stat.	Stat.	Stat.	Stat.
Y-Achse	10989	266400	142231	266400	34632	105228	105228
Z-Achse	10989	258800	116833	258800	25880	76993	76993

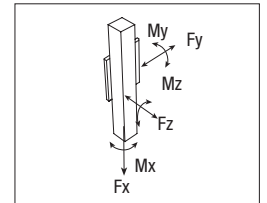
Siehe Prüfung unter Statische Belastung und Lebensdauer auf Seite SL-2ff

Tab. 123

PAS 280/200P - Y-Achse



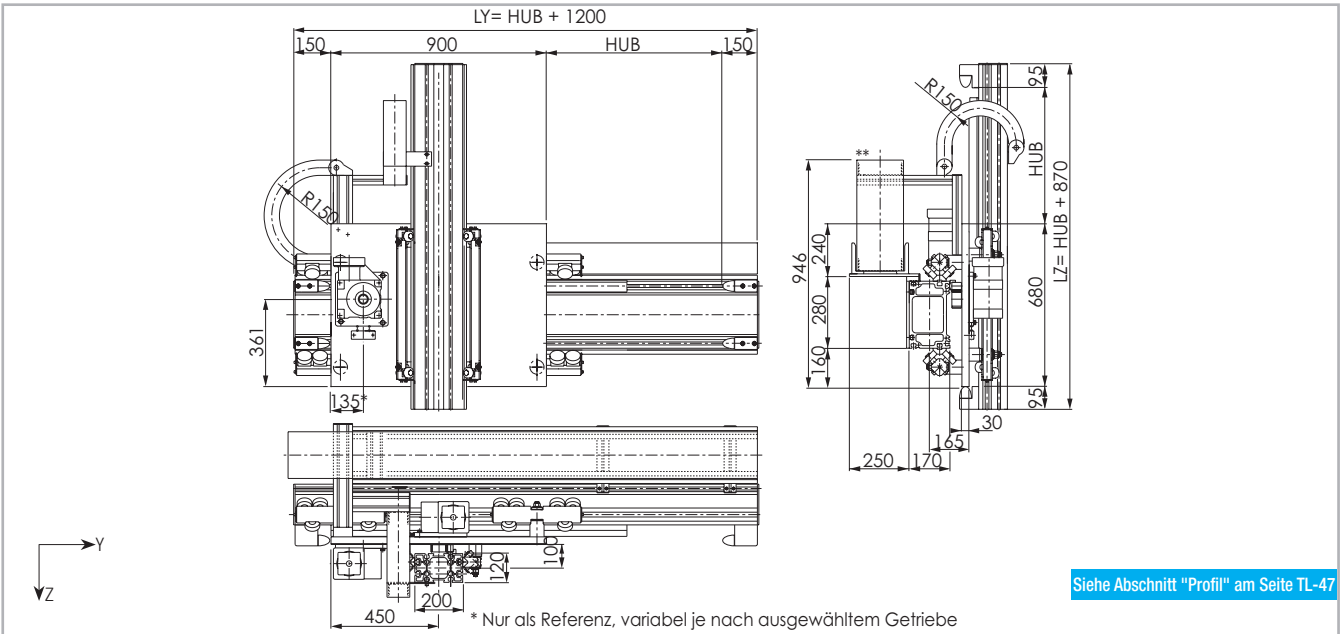
PAS 280/200P - Z-Achse



> PAR 280/200E

100 Kg 300 Kg
Hohe Taktrate Niedrige Taktrate

Abmessungen PAR 280/200E



Die Sicherheits-Hublänge wird abhängig von den kundenspezifischen Anforderungen ermittelt
**Energiekette als Option erhältlich

Abb. 34

Technische Daten

	Achse	
	Y-Achse	Z-Achse
Maximale Hublänge [mm]	10800*1	2600
Max. Wiederholgenauigkeit [mm]	± 0,1	± 0,25*2
Maximale Geschwindigkeit [m/s]	2,5	2
Maximale Beschleunigung [m/s²]	2,5	3
Zahnstangen-Modul	m 4	m 3
Teilkreisdurchmesser des Ritzels [mm]	76,39 (106,1)	63,66 (89,13)
Vorschub des Laufwagens pro Ritzelumdrehung [mm]	240 (333,33)	200 (280)
Gewicht des Laufwagens [kg]	111	
Gewicht Hub Null [kg]	232	
Gewicht je 100 mm Hub [kg]	6,6	3,5
Schienengröße [mm]	55x25	35x16

*1) Durch Verwendung spezieller Rollon-Verbindungen können längere Hube erreicht werden.
*2) Vergleichswert für einen Hub von 1000mm in Z-Richtung.

Tab. 124

Flächenträgheitsmomente der Aluminiumprofile

Achse	I_x [mm ⁴]	I_y [mm ⁴]	I_p [mm ⁴]
Y-Achse	126.456.800	48.292.512	174.749.312
Z-Achse	32.697.979	12.893.004	45.860.983

Tab. 125

Spezifikationen der Zahnstangen

Achse	Typ des Zahnstange	Zahnstangen-Modul	Qualität
Y-Achse	Schrägverzahnung, gehärtet, geschliffen	m 4	Q6
Z-Achse		m 3	

Tab. 126

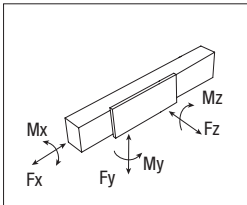
PAR 280/200E - Tragzahlen

Achse	F_x [N]	F_y [N]		F_z [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]
	Stat.	Stat.	Dyn.	Stat.	Stat.	Stat.	Stat.
Y-Achse	10989	29981	149063	29981	8395	11108	11108
Z-Achse	5714	7071	32964	7071	707	1867	1867

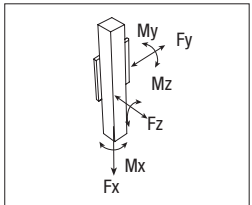
Siehe Prüfung unter Statische Belastung und Lebensdauer auf Seite SL-2ff

Tab. 127

PAR 280/200E - Y-Achse



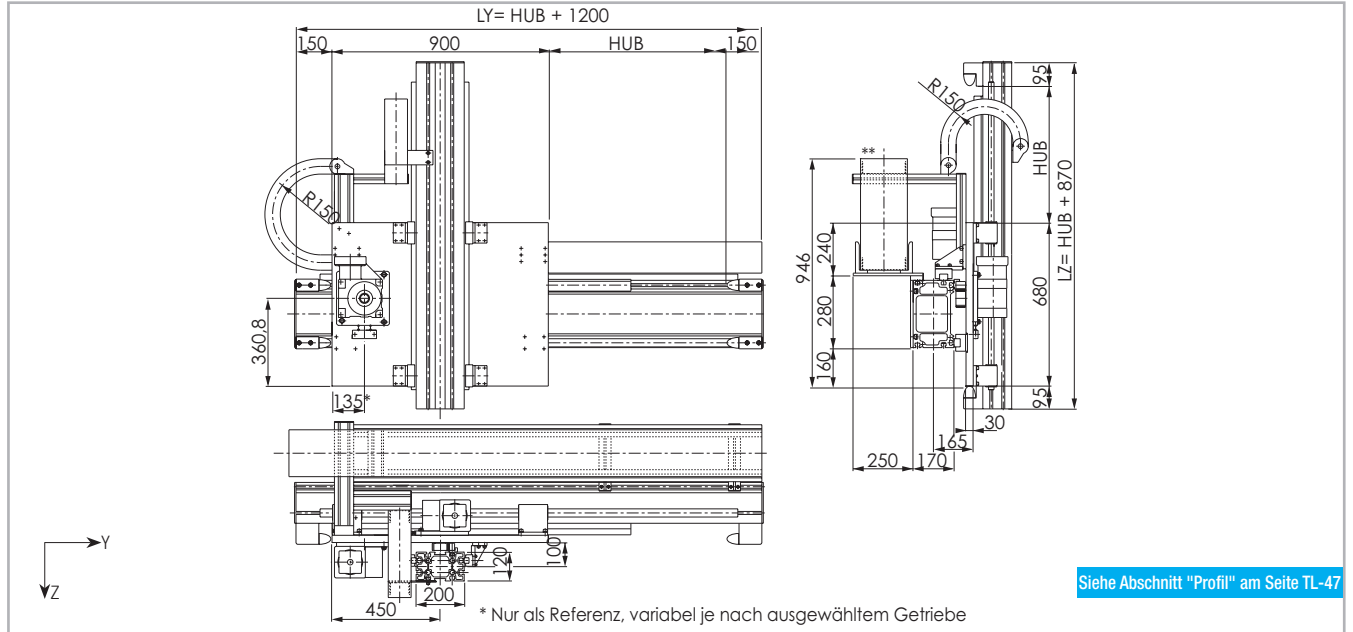
PAR 280/200E - Z-Achse



> PAS 280/200E

100 Kg 300 Kg
Hohe Taktrate Niedrige Taktrate

Abmessungen PAS 280/200E



Siehe Abschnitt "Profil" am Seite TL-47

Die Sicherheits-Hublänge wird abhängig von den kundenspezifischen Anforderungen ermittelt
**Energiekette als Option erhältlich

Abb. 35

Technische Daten

	Achse	
	Y-Achse	Z-Achse
Maximale Hublänge [mm]	10800*1	2600
Max. Wiederholgenauigkeit [mm]	± 0,1	± 0,1*2
Maximale Geschwindigkeit [m/s]	2,5	2
Maximale Beschleunigung [m/s²]	2,5	3
Zahnstangen-Modul	m 4	m 3
Teilkreisdurchmesser des Ritzels [mm]	76,39 (106,1)	63,66 (89,13)
Vorschub des Laufwagens pro Ritzelumdrehung [mm]	240 (333,33)	200 (280)
Gewicht des Laufwagens [kg]	102	
Gewicht Hub Null [kg]	220	
Gewicht je 100 mm Hub [kg]	6,4	3,4
Schienengröße [mm]	35	25

*1) Durch Verwendung spezieller Rollon-Verbindungen können längere Hübe erreicht werden.
*2) Vergleichswert für einen Hub von 1000mm in Z-Richtung.

Tab. 128

Flächenträgheitsmomente der Aluminiumprofile

Achse	I_x [mm ⁴]	I_y [mm ⁴]	I_d [mm ⁴]
Y-Achse	126.456.800	48.292.512	174.749.312
Z-Achse	32.697.979	12.893.004	45.860.983

Tab. 129

Spezifikationen der Zahnstangen

Achse	Typ des Zahnstange	Zahnstangen-Modul	Qualität
Y-Achse	Schrägverzahnung, gehärtet, geschliffen	m 4	Q6
Z-Achse		m 3	

Tab. 130

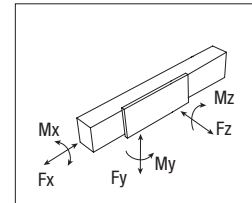
PAS 280/200E - Tragzahlen

Achse	F_x [N]	F_y [N]		F_z [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]
	Stat.	Stat.	Dyn.	Stat.	Stat.	Stat.	Stat.
Y-Achse	10989	386400	197790	386400	50232	150310	150310
Z-Achse	5714	258800	116833	258800	25880	76993	76993

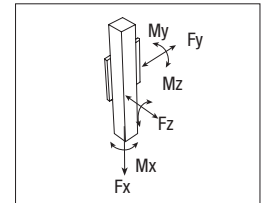
Siehe Prüfung unter Statische Belastung und Lebensdauer auf Seite SL-2ff

Tab. 131

PAS 280/200E - Y-Achse



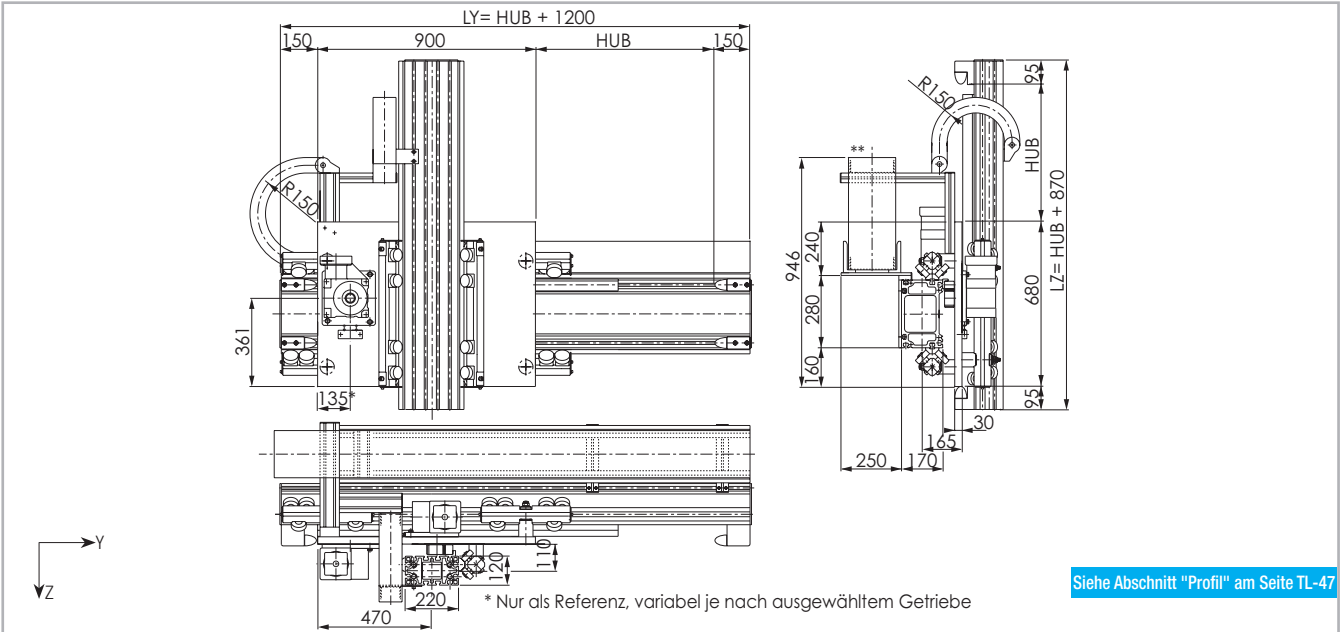
PAS 280/200E - Z-Achse



> PAR 280/220

250 Kg 600 Kg
Hohe Taktrate Niedrige Taktrate

Abmessungen PAR 280/220



Die Sicherheits-Hublänge wird abhängig von den kundenspezifischen Anforderungen ermittelt
**Energiekette als Option erhältlich

Abb. 36

Technische Daten

	Achse	
	Y-Achse	Z-Achse
Maximale Hublänge [mm]	10800*1	2800
Max. Wiederholgenauigkeit [mm]*1	± 0,1	± 0,25*2
Maximale Geschwindigkeit [m/s]	2	2
Maximale Beschleunigung [m/s²]	2	2
Zahnstangen-Modul	m 4	m 4
Teilkreisdurchmesser des Ritzels [mm]	76,39 (106,1)	76,39 (106,1)
Vorschub des Laufwagens pro Ritzelumdrehung [mm]	240 (333,33)	240 (333,33)
Gewicht des Laufwagens [kg]	122	
Gewicht Hub Null [kg]	260	
Gewicht je 100 mm Hub [kg]	6,6	5,2
Schienengröße [mm]	55x25	55x25

*1) Durch Verwendung spezieller Rollon-Verbindungen können längere Hube erreicht werden.
*2) Vergleichswert für einen Hub von 1000mm in Z-Richtung.

Tab. 132

Flächenträgheitsmomente der Aluminiumprofile

Achse	I_x [mm ⁴]	I_y [mm ⁴]	I_p [mm ⁴]
Y-Achse	126.456.800	48.292.512	174.749.312
Z-Achse	46.248.422	15.591.381	61.839.803

Tab. 133

Spezifikationen der Zahnstangen

Achse	Typ des Zahnstange	Zahnstangen-Modul	Qualität
Y-Achse	Schrägverzahnung, gehärtet, geschliffen	m 4	Q6
Z-Achse		m 4	

Tab. 134

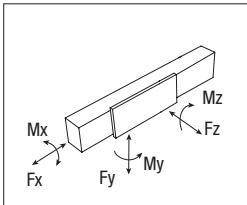
PAR 280/220 - Tragzahlen

Achse	F_x [N]	F_y [N]		F_z [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]
	Stat.	Stat.	Dyn.	Stat.	Stat.	Stat.	Stat.
Y-Achse	10989	29981	149063	29981	8395	12307	12307
Z-Achse	10989	24042	112593	24042	3298	4568	4568

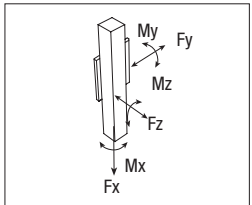
Siehe Prüfung unter Statische Belastung und Lebensdauer auf Seite SL-2ff

Tab. 135

PAR 280/220 - Y-Achse



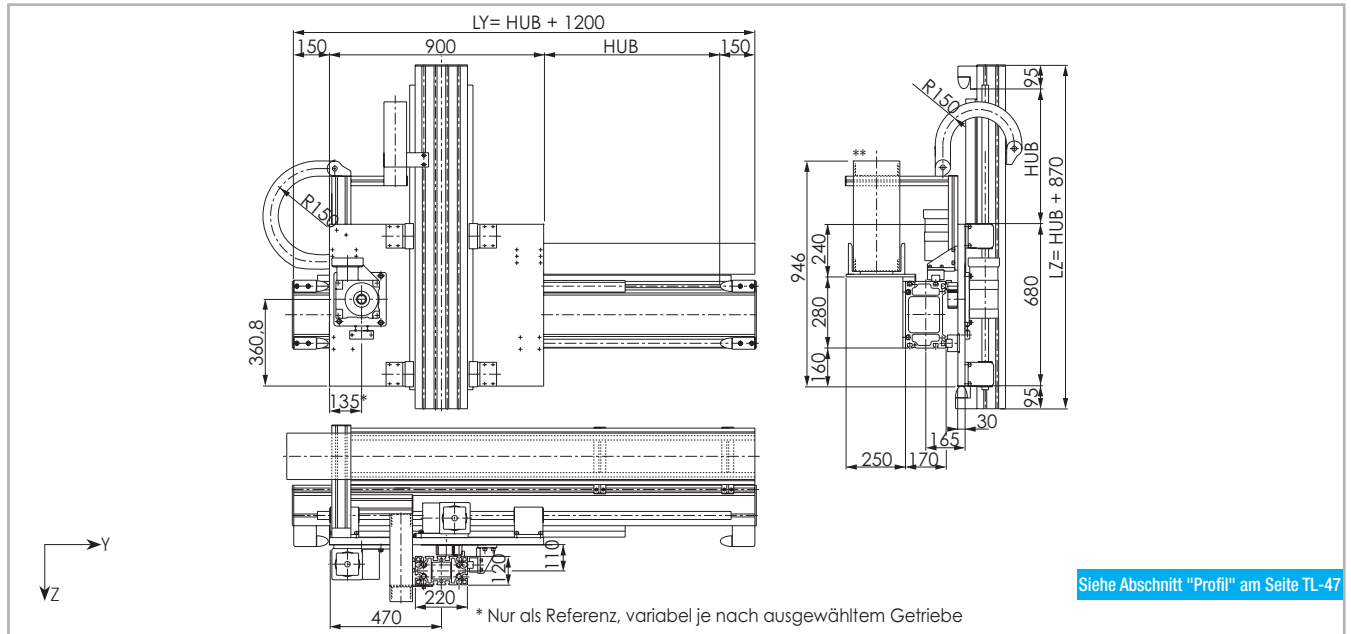
PAR 280/220 - Z-Achse



> PAS 280/220

250 Kg PC 600 Kg
Hohe Taktrate Niedrige Taktrate

Abmessungen PAS 280/220



Die Sicherheits-Hublänge wird abhängig von den kundenspezifischen Anforderungen ermittelt
**Energiekette als Option erhältlich

Abb. 37

Technische Daten

	Achse	
	Y-Achse	Z-Achse
Maximale Hublänge [mm]	10800*1	2800
Max. Wiederholgenauigkeit [mm]	± 0,1	± 0,15*2
Maximale Geschwindigkeit [m/s]	2	2
Maximale Beschleunigung [m/s²]	2	2
Zahnstangen-Modul	m 4	m 4
Teilkreisdurchmesser des Ritzels [mm]	76,39 (106,1)	76,39 (106,1)
Vorschub des Laufwagens pro Ritzelumdrehung [mm]	240 (333,33)	240 (333,33)
Gewicht des Laufwagens [kg]	102	
Gewicht Hub Null [kg]	234	
Gewicht je 100 mm Hub [kg]	6,4	4,6
Schienengröße [mm]	35	30

*1) Durch Verwendung spezieller Rollon-Verbindungen können längere Hube erreicht werden.
*2) Vergleichswert für einen Hub von 1000mm in Z-Richtung.

Tab. 136

Flächenträgheitsmomente der Aluminiumprofile

Achse	I_x [mm⁴]	I_y [mm⁴]	I_d [mm⁴]
Y-Achse	126.456.800	48.292.512	174.749.312
Z-Achse	46.248.422	15.591.381	61.839.803

Tab. 137

Spezifikationen der Zahnstangen

Achse	Typ des Zahnstange	Zahnstangen-Modul	Qualität
Y-Achse	Schrägverzahnung, gehärtet, geschliffen	m 4	Q6
Z-Achse		m 4	

Tab. 138

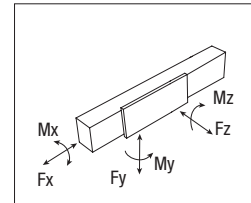
PAS 280/220 - Tragzahlen

Achse	F_x [N]	F_y [N]		F_z [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]
	Stat.	Stat.	Dyn	Stat.	Stat.	Stat.	Stat.
Y-Achse	10989	386400	197790	386400	50232	150310	150310
Z-Achse	10989	266400	142231	266400	29304	77256	77256

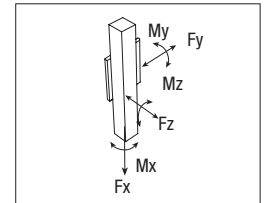
Siehe Prüfung unter Statische Belastung und Lebensdauer auf Seite SL-2ff

Tab. 139

PAS 280/220 - Y-Achse



PAS 280/220 - Z-Achse

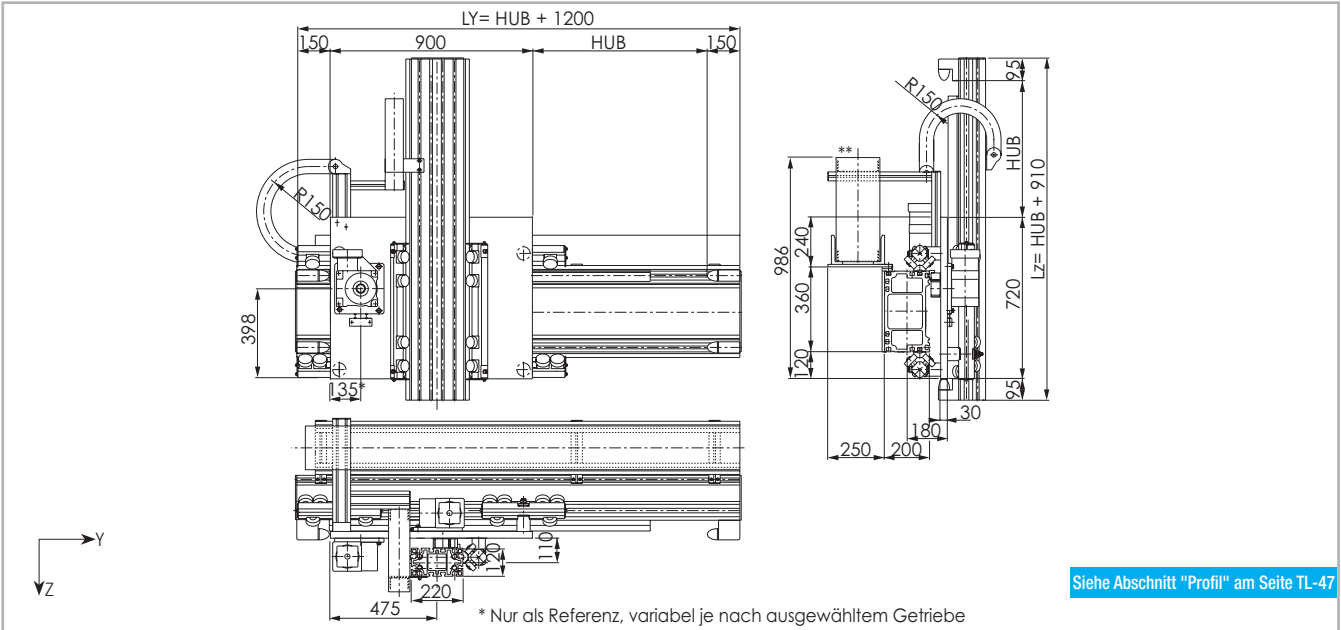


> PAR 360/220

300 Kg 600 Kg

Hohe Taktrate Niedrige Taktrate

Abmessungen PAR 360/220



Siehe Abschnitt "Profil" am Seite TL-47

Die Sicherheits-Hublänge wird abhängig von den kundenspezifischen Anforderungen ermittelt
 **Energiekette als Option erhältlich

Abb. 38

Technische Daten

	Achse	
	Y-Achse	Z-Achse
Maximale Hublänge [mm]	10800*1	2800
Max. Wiederholgenauigkeit [mm]	$\pm 0,1$	$\pm 0,25^{*2}$
Maximale Geschwindigkeit [m/s]	2,5	2
Maximale Beschleunigung [m/s ²]	2	2
Zahnstangen-Modul	m 4	m 4
Teilkreisdurchmesser des Ritzels [mm]	76,39 (106,1)	76,39 (106,1)
Vorschub des Laufwagens pro Ritzelumdrehung [mm]	240 (333,33)	240 (333,33)
Gewicht des Laufwagens [kg]	122	
Gewicht Hub Null [kg]	283	
Gewicht je 100 mm Hub [kg]	8,5	5,2
Schienenengröße [mm]	55x25	55x25

*1) Durch Verwendung spezieller Rollon-Verbindungen können längere Hube erreicht werden.
 *2) Vergleichswert für einen Hub von 1000mm in Z-Richtung.

Tab. 140

PAR 360/220- Tragzahlen

Achse	F_x [N]	F_y [N]		F_z [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]
	Stat.	Stat.	Dyn.	Stat.	Stat.	Stat.	Stat.
Y-Achse	10989	29981	149063	29981	10793	11108	11108
Z-Achse	10989	24042	112593	24042	3298	4568	4568

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

Tab. 143

Flächenträgheitsmomente der Aluminiumprofile

Achse	I_x [mm ⁴]	I_y [mm ⁴]	I_p [mm ⁴]
Y-Achse	317.212.806	103.285.258	420.498.064
Z-Achse	46.248.422	15.591.381	61.839.803

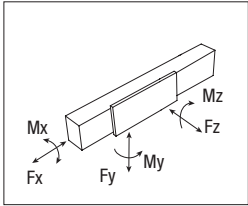
Tab. 141

Spezifikationen der Zahnstangen

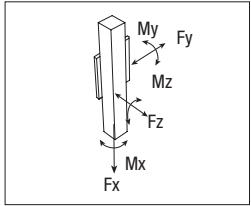
Achse	Typ des Zahnstange	Zahnstangen-Modul	Qualität
Y-Achse	Schrägverzahnung, gehärtet, geschliffen	m 4	Q6
Z-Achse		m 4	

Tab. 142

PAR 360/220 - Y-Achse



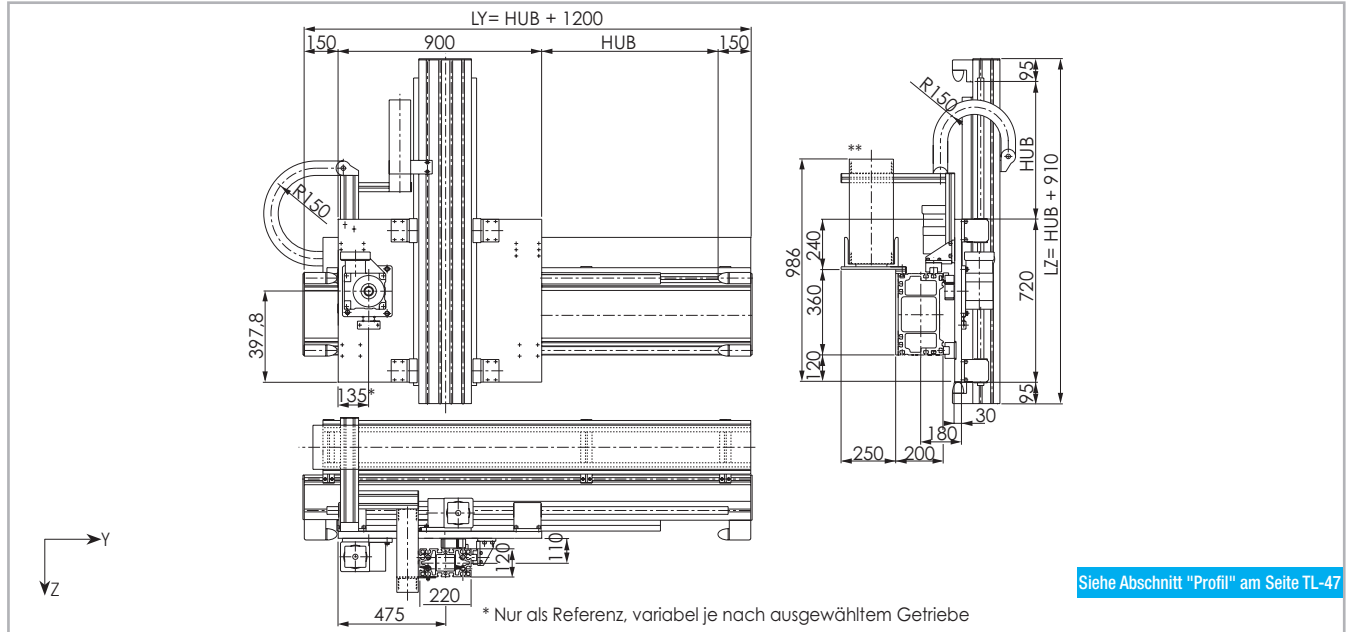
PAR 360/220 - Z-Achse



> PAS 360/220

300 Kg 600 Kg
Hohe Taktrate Niedrige Taktrate

Abmessungen PAS 360/220



Die Sicherheits-Hublänge wird abhängig von den kundenspezifischen Anforderungen ermittelt
**Energiekette als Option erhältlich

Abb. 39

Technische Daten

	Achse	
	Y-Achse	Z-Achse
Maximale Hublänge [mm]	10800*1	2800
Max. Wiederholgenauigkeit [mm]	± 0,1	± 0,15*2
Maximale Geschwindigkeit [m/s]	2,5	2
Maximale Beschleunigung [m/s²]	2	2
Zahnstangen-Modul	m 4	m 4
Teilkreisdurchmesser des Ritzels [mm]	76,39 (106,1)	76,39 (106,1)
Vorschub des Laufwagens pro Ritzelumdrehung [mm]	240 (333,33)	240 (333,33)
Gewicht des Laufwagens [kg]	102	
Gewicht Hub Null [kg]	260	
Gewicht je 100 mm Hub [kg]	8,3	4,6
Schienengröße [mm]	35	30

*1) Durch Verwendung spezieller Rollon-Verbindungen können längere Hübe erreicht werden.
*2) Vergleichswert für einen Hub von 1000mm in Z-Richtung.

Tab. 144

Flächenträgheitsmomente der Aluminiumprofile

Achse	I_x [mm⁴]	I_y [mm⁴]	I_d [mm⁴]
Y-Achse	317.212.806	103.285.258	420.498.064
Z-Achse	46.248.422	15.591.381	61.839.803

Tab. 145

Spezifikationen der Zahnstangen

Achse	Typ des Zahnstange	Zahnstangen-Modul	Qualität
Y-Achse	Schrägverzahnung, gehärtet, geschliffen	m 4	Q6
Z-Achse		m 4	

Tab. 146

PAS 360/220 - Tragzahlen

Achse	F_x [N]	F_y [N]		F_z [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]
	Stat.	Stat.	Dyn.	Stat.	Stat.	Stat.	Stat.
Y-Achse	10989	386400	197790	386400	65688	150310	150310
Z-Achse	10989	266400	142231	266400	29304	82584	82584

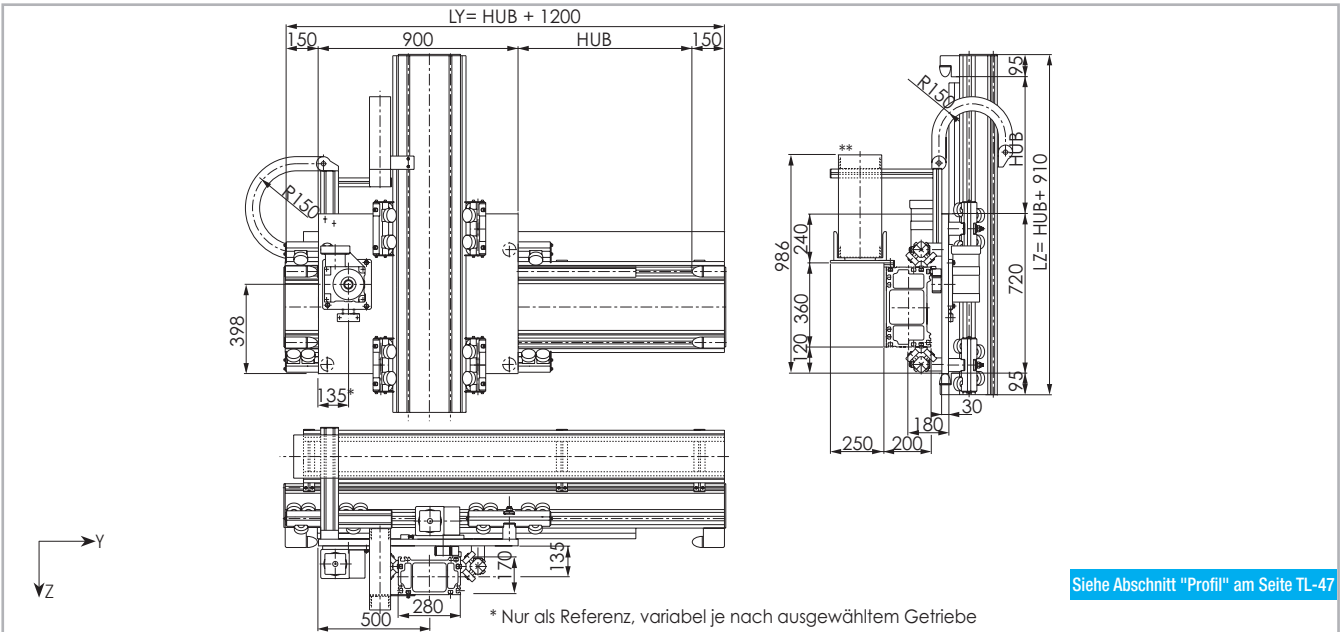
Siehe Prüfung unter Statische Belastung und Lebensdauer auf Seite SL-2ff

Tab. 147

> PAR 360/280

400 Kg 800 Kg
Hohe Taktrate Niedrige Taktrate

Abmessungen PAR 360/280



Die Sicherheits-Hublänge wird abhängig von den kundenspezifischen Anforderungen ermittelt
**Energiekette als Option erhältlich

Abb. 40

Technische Daten

	Achse	
	Y-Achse	Z-Achse
Maximale Hublänge [mm]	10800*1	3000
Max. Wiederholgenauigkeit [mm]	± 0,1	± 0,25*2
Maximale Geschwindigkeit [m/s]	2	2
Maximale Beschleunigung [m/s²]	2	2
Zahnstangen-Modul	m 4	m 4
Teilkreisdurchmesser des Ritzels [mm]	76,39 (106,1)	76,39 (106,1)
Vorschub des Laufwagens pro Ritzelumdrehung [mm]	240 (333,33)	240 (333,33)
Gewicht des Laufwagens [kg]	122	
Gewicht Hub Null [kg]	300	
Gewicht je 100 mm Hub [kg]	8,5	6,6
Schienengröße [mm]	55x25	55x25

*1) Durch Verwendung spezieller Rollon-Verbindungen können längere Hube erreicht werden.
*2) Vergleichswert für einen Hub von 1000mm in Z-Richtung.

Tab. 148

Flächenträgheitsmomente der Aluminiumprofile

Achse	I_x [mm ⁴]	I_y [mm ⁴]	I_p [mm ⁴]
Y-Achse	317.212.806	103.285.258	420.498.064
Z-Achse	126.456.800	48.292.512	174.749.312

Tab. 149

Spezifikationen der Zahnstangen

Achse	Typ des Zahnstange	Zahnstangen-Modul	Qualität
Y-Achse	Schrägverzahnung, gehärtet, geschliffen	m 4	Q6
Z-Achse		m 4	

Tab. 150

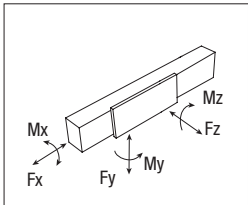
PAR 360/280 - Tragzahlen

Achse	F_x [N]	F_y [N]		F_z [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]
	Stat.	Stat.	Dyn.	Stat.	Stat.	Stat.	Stat.
Y-Achse	10989	29981	149063	29981	10793	11108	11108
Z-Achse	10989	29981	149063	29981	4197	9189	9189

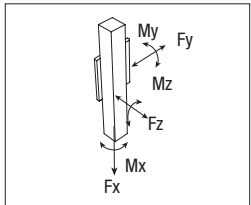
Siehe Prüfung unter Statische Belastung und Lebensdauer auf Seite SL-2ff

Tab. 151

PAR 360/280 - Y-Achse



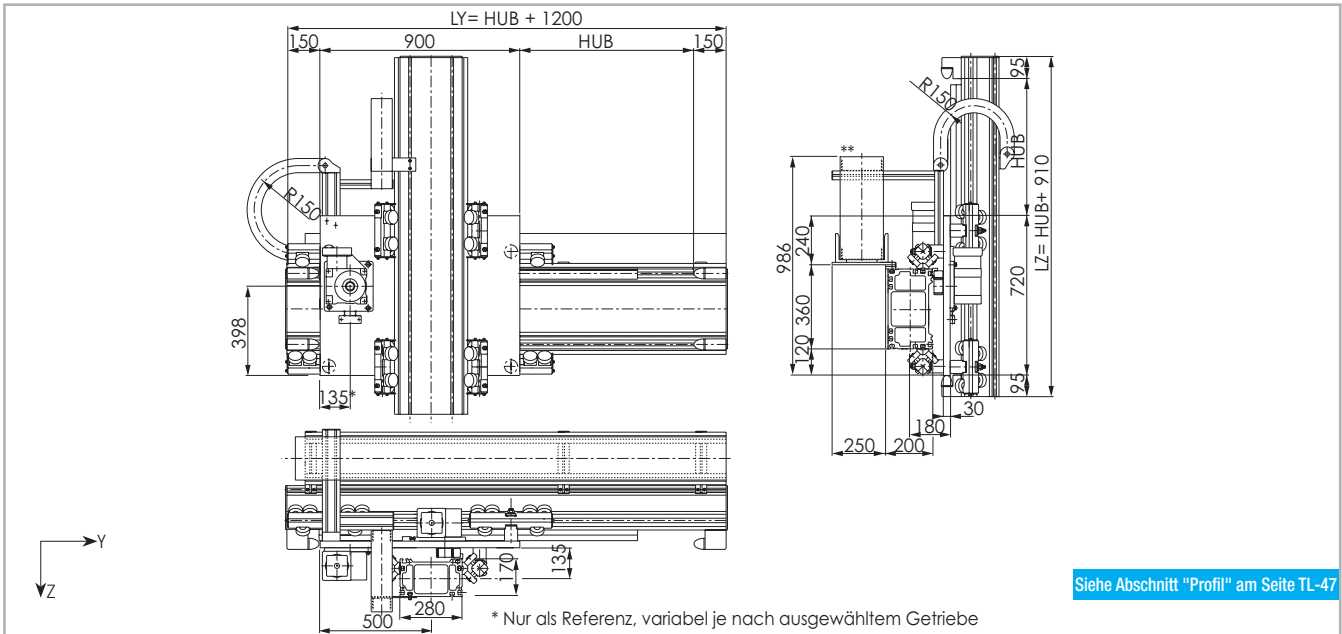
PAR 360/280 - Z-Achse



> PAS 360/280

400 Kg 800 Kg
Hohe Taktrate Niedrige Taktrate

Abmessungen PAS 360/280



Die Sicherheits-Hublänge wird abhängig von den kundenspezifischen Anforderungen ermittelt
**Energiekette als Option erhältlich

Abb. 41

Technische Daten

	Achse	
	Y-Achse	Z-Achse
Maximale Hublänge [mm]	10800*1	3000
Max. Wiederholgenauigkeit [mm]	± 0,1	± 0,15*2
Maximale Geschwindigkeit [m/s]	2	2
Maximale Beschleunigung [m/s²]	2	2
Zahnstangen-Modul	m 4	m 4
Teilkreisdurchmesser des Ritzels [mm]	76,39 (106,1)	76,39 (106,1)
Vorschub des Laufwagens pro Ritzelumdrehung [mm]	240 (333,33)	240 (333,33)
Gewicht des Laufwagens [kg]	102	
Gewicht Hub Null [kg]	275	
Gewicht je 100 mm Hub [kg]	8,3	6,4
Schienengröße [mm]	35	35

*1) Durch Verwendung spezieller Rollon-Verbindungen können längere Hübe erreicht werden.
*2) Vergleichswert für einen Hub von 1000mm in Z-Richtung.

Tab. 152

Flächenträgheitsmomente der Aluminiumprofile

Achse	I_x [mm⁴]	I_y [mm⁴]	I_d [mm⁴]
Y-Achse	317.212.806	103.285.258	420.498.064
Z-Achse	126.456.800	48.292.512	174.749.312

Tab. 153

Spezifikationen der Zahnstangen

Achse	Typ des Zahnstange	Zahnstan- gen-Modul	Qualität
Y-Achse	Schrägverzahnung, gehärtet, geschliffen	m 4	Q6
Z-Achse		m 4	

Tab. 154

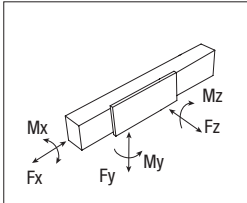
PAS 360/280 - Tragzahlen

Achse	F_x [N]	F_y [N]		F_z [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]
	Stat.	Stat.	Dyn.	Stat.	Stat.	Stat.	Stat.
Y-Achse	10989	386400	197790	386400	65688	150310	150310
Z-Achse	10989	386400	197790	386400	54096	115534	115534

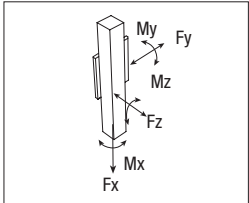
Siehe Prüfung unter Statische Belastung und Lebensdauer auf Seite SL-2ff

Tab. 155

PAS 360/280 - Y-Achse



PAS 360/280 - Z-Achse



> Profil-Spezifikationen

Mittlere Profile

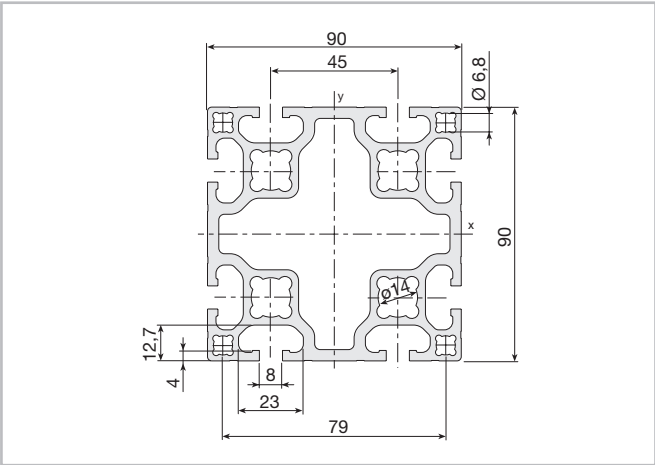
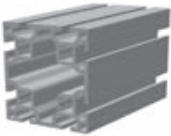


Abb. 42



Profil 90X90		
Gewicht	6	Kg/m
Max. Länge	6	m
Trägheitsmoment Ix	19.734.283	mm ⁴
Trägheitsmoment Iy	9.835.781	mm ⁴
Polares Trägheitsmoment Ip	29.570.064	mm ⁴
Biege-Widerstandsmoment Wx	45.040	mm ³
Biege-Widerstandsmoment Wy	45.040	mm ³

Tab. 156

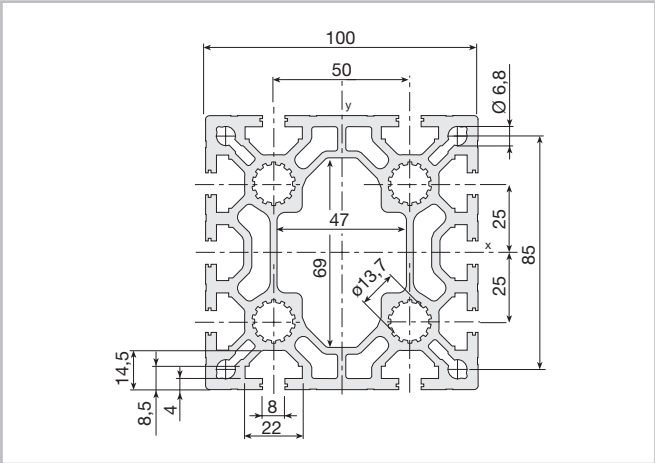


Abb. 43



Profil 100x100		
Gewicht	9,5	Kg/m
Max. Länge	6	m
Trägheitsmoment Ix	32.697.979	mm ⁴
Trägheitsmoment Iy	12.893.004	mm ⁴
Polares Trägheitsmoment Ip	45.860.983	mm ⁴
Biege-Widerstandsmoment Wx	76.000	mm ³
Biege-Widerstandsmoment Wy	73.000	mm ³

Tab. 157

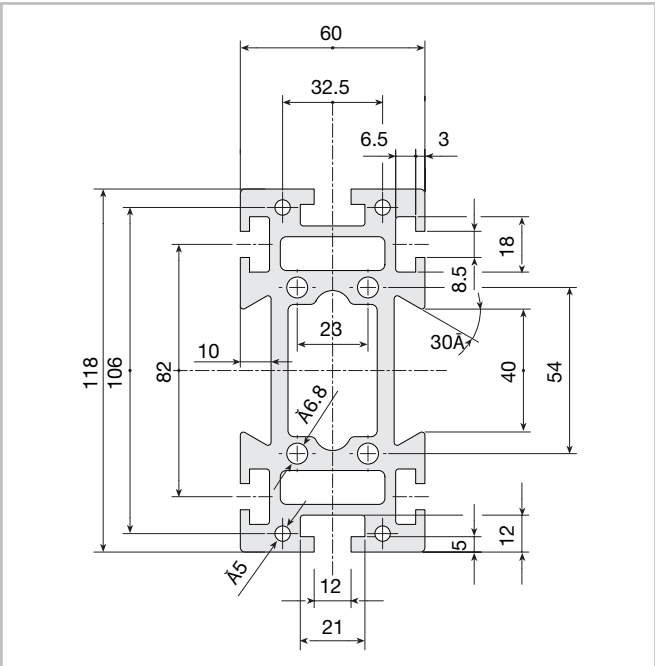


Abb. 44

Profil 118x60		
Gewicht	7,89	Kg/m
Max. Länge	10	m
Trägheitsmoment Ix	4.322.574	mm ⁴
Trägheitsmoment Iy	1.011.437	mm ⁴
Polares Trägheitsmoment Ip	5.334.011	mm ⁴
Biege-Widerstandsmoment Wx	73.263	mm ³
Biege-Widerstandsmoment Wy	33.714	mm ³

Tab. 158

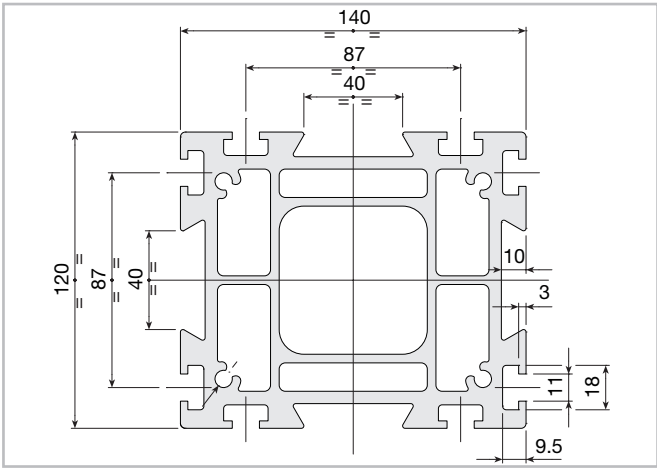


Abb. 45

Profil 140x120		
Gewicht	14,6	Kg/m
Max. Länge	10	m
Trägheitsmoment I _x	11.482.355	mm ⁴
Trägheitsmoment I _y	8.919.490	mm ⁴
Polares Trägheitsmoment I _p	20.402.100	mm ⁴
Biege-Widerstandsmoment W _x	191.372	mm ³
Biege-Widerstandsmoment W _y	127.421	mm ³

Tab. 159

Traglast der Tragprofile

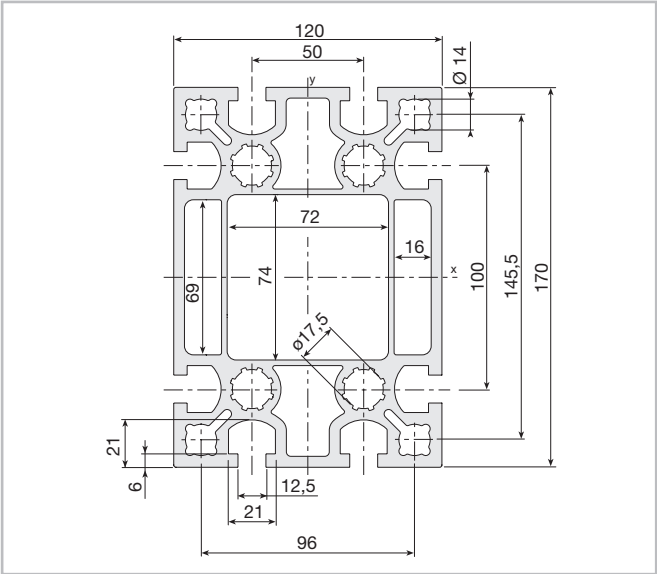


Abb. 46

STATYCA (120x170)		
Gewicht	17	Kg/m
Max. Länge	12	m
Trägheitsmoment I _x	19.734.283	mm ⁴
Trägheitsmoment I _y	9.835.781	mm ⁴
Polares Trägheitsmoment I _p	8.460.000	mm ⁴
Biege-Widerstandsmoment W _x	232.168	mm ³
Biege-Widerstandsmoment W _y	163.929	mm ³

Tab. 160

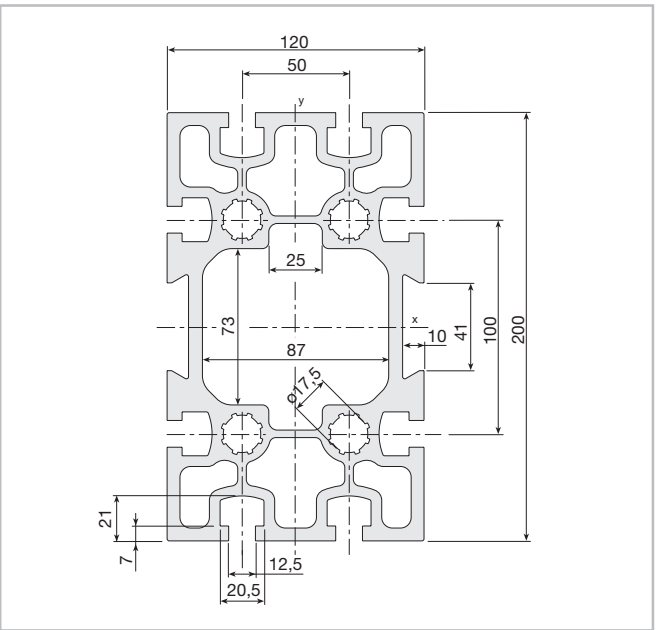


Abb. 47

VALYDA (120x200)		
Gewicht	21	Kg/m
Max. Länge	12	m
Trägheitsmoment I _x	32.697.979	mm ⁴
Trägheitsmoment I _y	12.893.004	mm ⁴
Polares Trägheitsmoment I _p	10.500.000	mm ⁴
Biege-Widerstandsmoment W _x	326.979	mm ³
Biege-Widerstandsmoment W _y	214.883	mm ³

Tab. 161

Traglast der Tragprofile

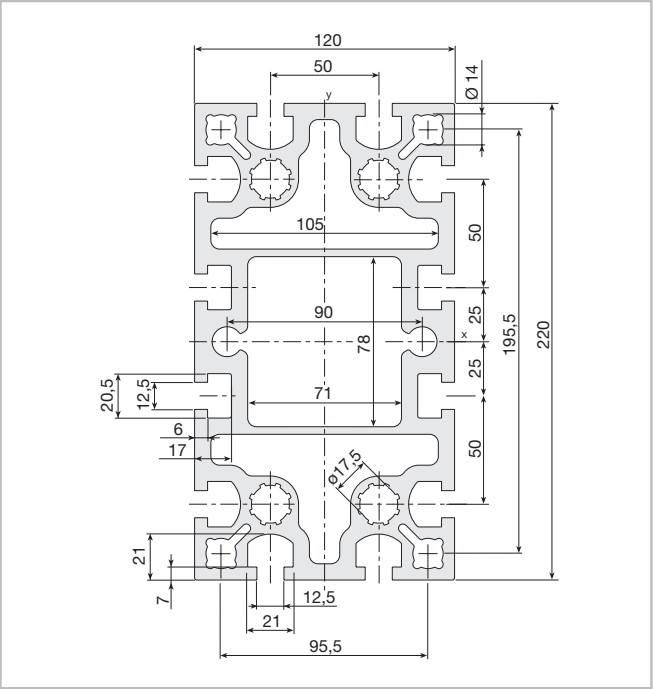
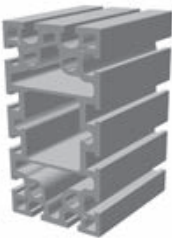


Abb. 48



LOGYCA (120x220)		
Gewicht	25	Kg/m
Max. Länge	12	m
Trägheitsmoment Ix	46.248.422	mm ⁴
Trägheitsmoment Iy	15.591.381	mm ⁴
Polares Trägheitsmoment Ip	61.839.803	mm ⁴
Biege-Widerstandsmoment Wx	423.182	mm ³
Biege-Widerstandsmoment Wy	260.833	mm ³

Tab. 162

Traglast der Tragprofile

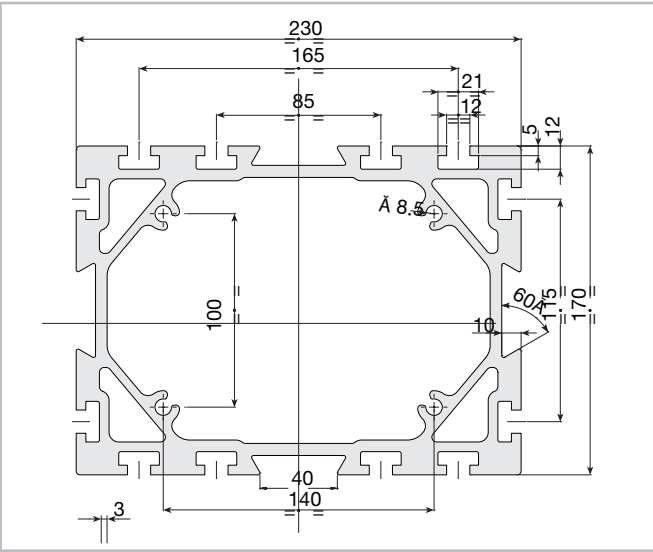


Abb. 49

Profil 230x170		
Gewicht	25,5	Kg/m
Max. Länge*	12	m
Trägheitsmoment Ix	65.007.642	mm ⁴
Trägheitsmoment Iy	37.783.535	mm ⁴
Polares Trägheitsmoment Ip	102.792.000	mm ⁴
Biege-Widerstandsmoment Wx	564.284	mm ³
Biege-Widerstandsmoment Wy	444.500	mm ³

* Nicht eloxiert

Tab. 163

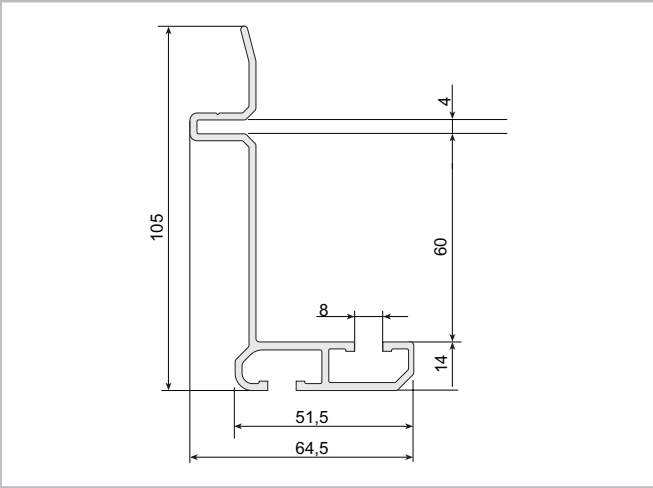


Abb. 50



7400568 Trägerprofil für Energiekette		
Gewicht	1,3	Kg/m
Verfügbare Länge	6	m

Tab. 164

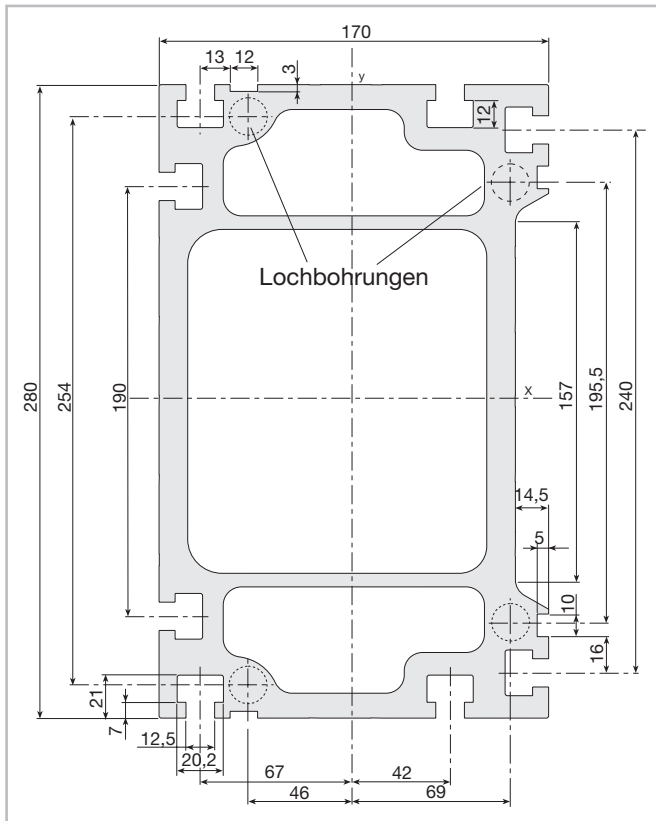


Abb. 51

**PRATYCA (170x280)**

Gewicht	40	Kg/m
Max. Länge*	12	m
Trägheitsmoment I _x	126.456.800	mm ⁴
Trägheitsmoment I _y	48.292.512	mm ⁴
Polares Trägheitsmoment I _p	174.749.312	mm ⁴
Biege-Widerstandsmoment W _x	957.790	mm ³
Biege-Widerstandsmoment W _y	591.620	mm ³

* Nicht eloxiert

Tab. 165

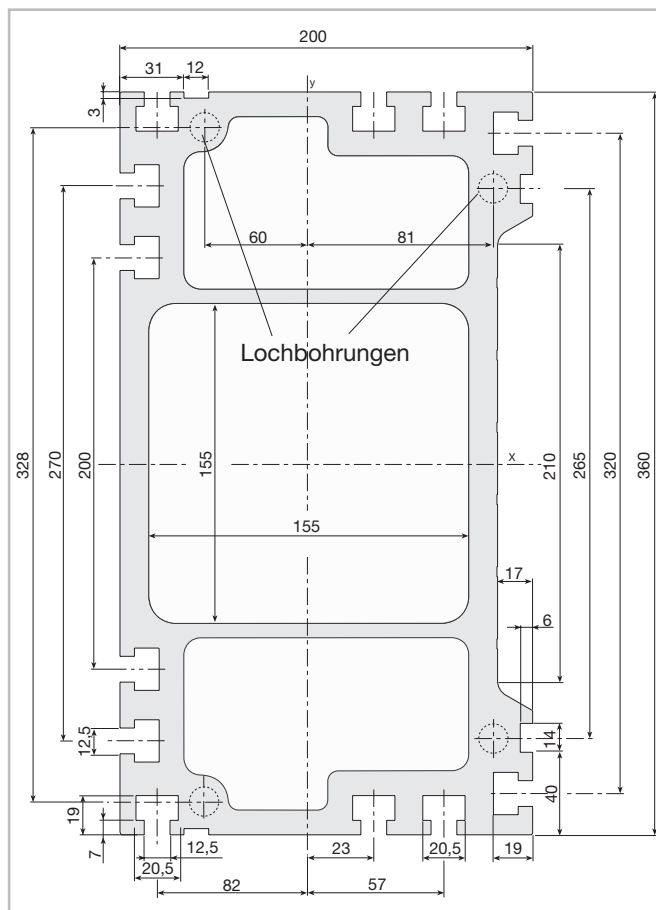
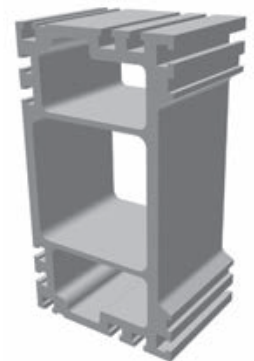
Traglast der Tragprofile

Abb. 52

**SOLYDA (200X360)**

Gewicht	60	Kg/m
Max. Länge*	12	m
Trägheitsmoment I _x	317.212.806	mm ⁴
Trägheitsmoment I _y	103.285.258	mm ⁴
Polares Trägheitsmoment I _p	420.498.064	mm ⁴
Biege-Widerstandsmoment W _x	1.770.500	mm ³
Biege-Widerstandsmoment W _y	1.035.300	mm ³

* Nicht eloxiert

Tab. 166

> **Zubehör**

Automatische programmierbare Zahnstangenschmierung

Das Schmierfett wird durch eine programmierbare Patrone geliefert (durchschnittliche Lebensdauer: ca. 1 Jahr). Das Fett wird mit Hilfe eines Filzzahnrades (1) gleichmäßig auf die Zahnstangen verteilt. Sie brauchen einen Montagesatz pro Zahnstange.

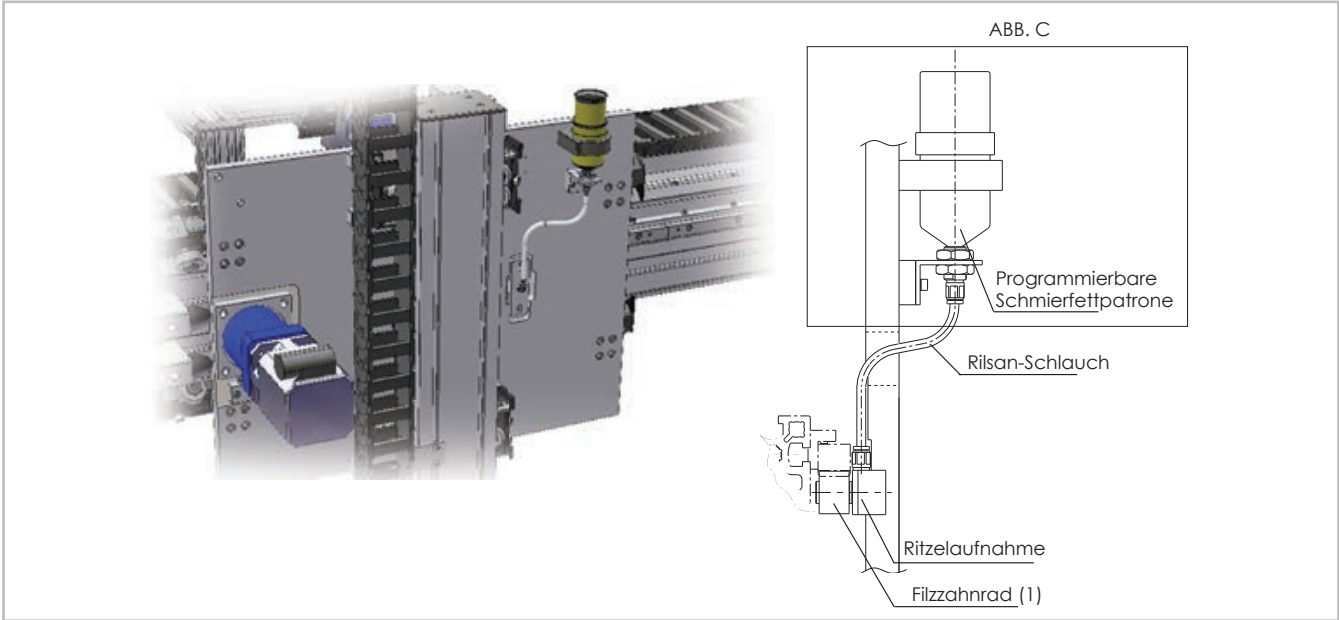


Abb. 53

1 - Ersatzteile

Spezifikation	Bestellcode
programmierbare Schmierfettpatrone (125 ml)	101.0744
m2 - PU-Ritzel mit Schrägverzahnung [1]	101.1079
m3 - PU-Ritzel mit Schrägverzahnung [1]	701.0059
m4 - PU-Ritzel mit Schrägverzahnung [1]	116.0051

Tab. 167

2 - Montagesatz zur Schmierung

Spezifikation (siehe Abb. C)	Bestellcode
Montagesatz zur Schmierung (ohne PU-Ritzel und Rilsan-Schlauch)	736.0332

Tab. 168

> **Tabelle zur Auswahl des maximalen Drehmoments**

Ritzel / Zahnstangen - Schrägverzahnung

Modul	Z [n°]	Øp [mm]	KSD [Nm]	KRD [Nm]
2	21	44,56	150	200
	30	63,66	205	265
3	20	63,66	400	500
	28	89,13	500	650
4	18	76,39	880	1000
	25	106,1	1150	1500

Tab. 169

Bei garantierter Schmierung unter idealen Lastbedingungen und bei idealer Dynamik, (1 m/s) mit starrer Ritzelhalterung [Nm].

Beispiel für eine vereinfachte Berechnung

Um den richtigen Wert für das Arbeitsdrehmoment zu erhalten, das maximale Betriebsdrehmoment (Tab. 1) durch den Sicherheitsfaktor (Tab. 2) dividieren. Die Zwischenwerte können je nach Anwendung eingestellt werden.

Bewegung (A) = Starker Stoß 1.75

Geschwindigkeit (B) = Gering 1

Schmierung (C) = Konstant 0.9

Zahnstange = Modul 3 KSD

Ritzel = Øp 63.66 (400 Nm)

Sicherheitsfaktor = A x B x C = 1.575

Maximal übertragbares Drehmoment = Max. Drehmoment 400 / Sicherheitsfaktor 1,575 = 254 N

Für Hochleistungsanwendungen kontaktieren Sie bitte unsere technische Abteilung, um die geeigneten Prüfungen durchzuführen.

Bewegung (A)	Geschwindigkeit (B)	Schmierung (C)	Sicherheitsfaktor (AxBxC)
Geringer Stoß 1.25	Gering 1	kontinuierlich 0.9	1.13
Mittlerer Stoß 1.5	Mittel 1.25	Täglich 1.2	2.25
Stark Stoß 1.75	Hoch 1.5	Monatlich 2.5	6.56

Tab. 170

> Anschlusswellen

Die Baureihe Tecline umfasst mehrere Hohlwellen zum Anschluss der Ritzel am System. Wir liefern Standardanschlüsse je nach den Anforderungen Ihrer Anwendung. Der komplette Montagesatz enthält alle Bauteile, die für den Anschluss notwendig sind.

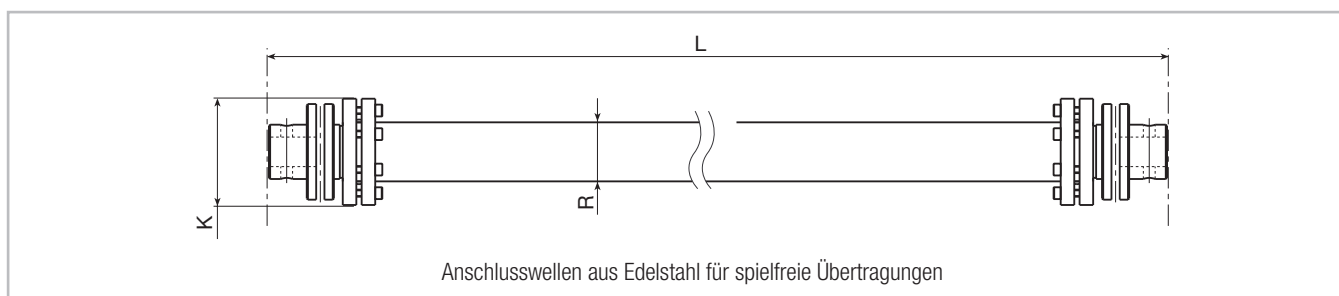
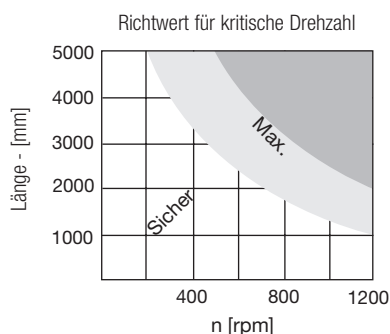


Abb. 54

R(*)	K	L _{max}	M _{max} [Nm]	rot. Trägheitsmoment [kgm²]	Bestellcode L
50	81	6.300	35	0,0092 + 0,66 x L . x10 ⁻⁶	436.0291
50	93	6.300	70	0,0161 + 1,34 x L . x10 ⁻⁶	436.0245
70	104	6.400	100	0,0293 + 2,93 x L . x10 ⁻⁶	436.0282
80	126	6.400	190	0,0793 + 4,5 x L . x10 ⁻⁶	436.0292
90	143	6.500	300	0,1456 + 6,53 x L . x10 ⁻⁶	436.0986

(*) Das Material für die Welle und der Durchmesser werden in Übereinstimmung mit den erforderlichen Werten für Geschwindigkeit, Mittenabstand L, Drehmoment und Genauigkeit ausgewählt..

Tab. 171

> Absturzsicherung mit pneumatischem Bremssystem

Absturzsicherungen sind in einer Vielzahl von Größen erhältlich und werden nach der Art der Anwendung geliefert. Diese Systeme können zum Beispiel dazu dienen, um eine frei fallende Last an jedem Hubpunkt zu stoppen, oder in jeder Position unter statischen Bedingungen zu sperren. Nach einem unerwarteten Druckabfall erfolgt eine Zwei-Wege-Blockierung. Ein patentiertes mechanisches Sicherheitsentriegelungssystem ist auf

Anfrage erhältlich. Der Montagesatz umfasst die Bremsvorrichtung, die Stahlwelle mit den entsprechenden Halterungen und einen Mikroschalter. Ein Magnetventil ist auf Anfrage lieferbar. Betriebsdruck 3-6 Bar. Ohne Druck = gesperrt.

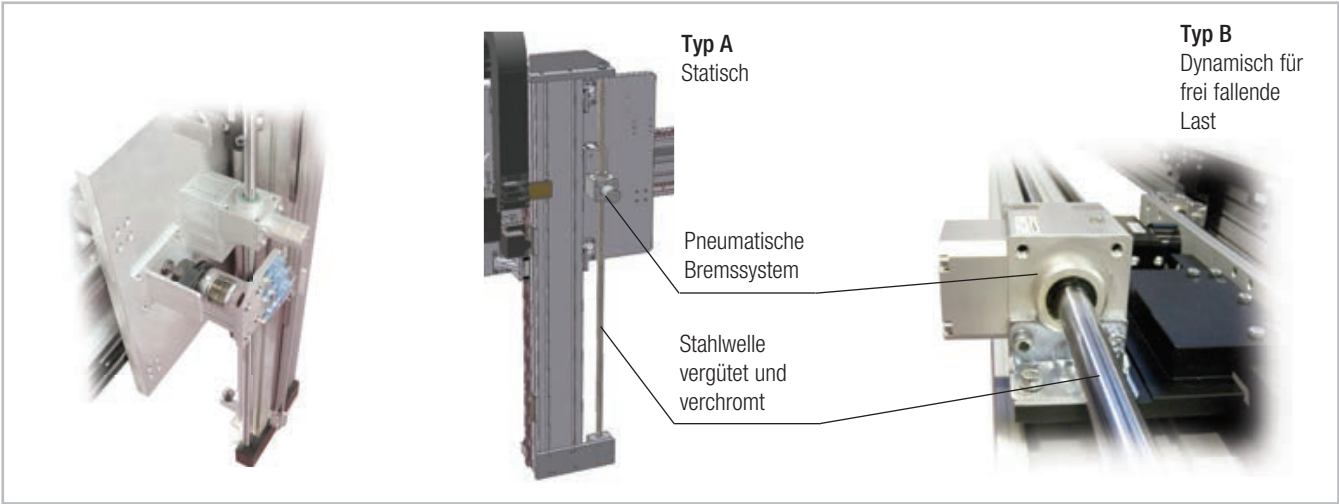


Abb. 55

1 - Statische Klemmvorrichtung

Typ	Bestellcode	Haltekraft [N]	Hub [mm]
A	236.0018	/ 1.200	/ ...
A	236.0018	/ 1.900	/ ...
A	236.0018	/ 3.000	/ ...
A	236.0018	/ 5.400	/ ...
A	236.0018	/ 7.500	/ ...
A	236.0018	/ 12.000	/ ...

Tab. 172

1 - Bremse

Typ	Bestellcode	Haltekraft [N]	Hub [mm]
B	236.0019	/ 3.200	/ ...
B	236.0019	/ 5.400	/ ...
B	236.0019	/ 7.500	/ ...
B	236.0019	/ 12.000	/ ...

Tab. 173

Notbremse für frei fallende Last

> **Sicherungselement (Stopperzylinder)**

Die Sicherungselement, die in zwei Größen erhältlich sind, dienen zur Blockierung der vertikalen Achsen in der Wartungsposition. Wählen sie die korrekte Größe je nach Last. Im Montagesatz enthalten sind: Befestigungselemente Stopperzylinder, Mikroschalter. Max. Betriebsdruck: 10 bar.

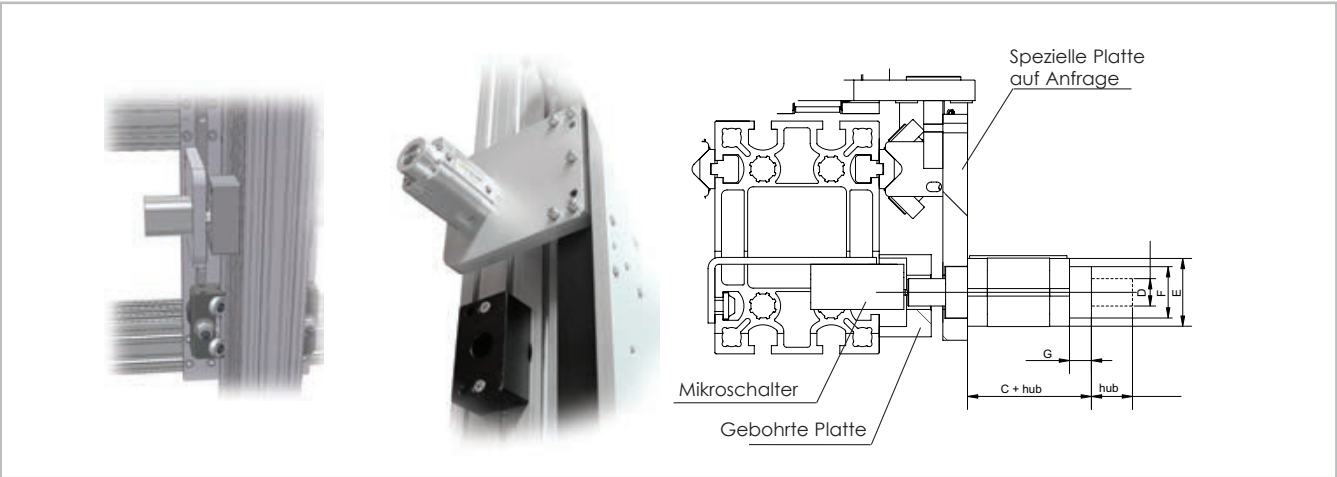


Abb. 56

1- Stopperzylinder

ØD Kolbenstange	Hub	C	E	F	G	Kit Code
20	20	60,5	50	38	16	236.0021
32	30	-	-	-	-	236.0022

Tab. 174

2- Zubehör: Gebaehrte Platte

ØD Rod	Base	Breite	Stärke
20	60	100	39
32	60	100	39

Tab. 175

> Spannpratzen

Material: Aluminiumlegierung (Rs=310 N/mm²).

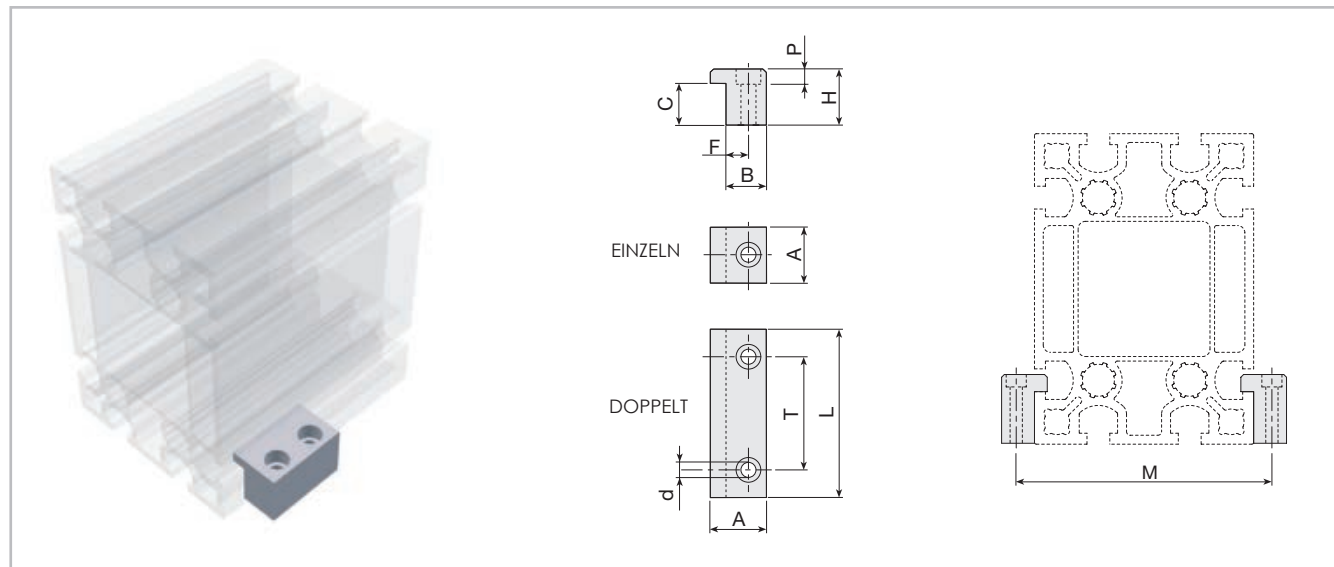


Abb. 57

Profil	A	L	T	d	H	P	C	F	B	M	Einzelcode	Doppelter Code
Profil 90x90	30	50	25	9	25	9,5	18	12	22	69/114	415.0772	415.0773
Profil 100x100	25	50	25	6,7	27	6,8	20,6	10	18	120	415.0769	415.0764
STATYCA	30	90	50	11	40	11	28,3	14	25	198	415.0767	415.0762
VALYDA Horizontal	30	90	50	11	40	11	28,3	14	25	228	415.0767	415.0762
VALYDA Vertikal	30	90	50	11	50	11	43,1	14	25	148	215.0042	215.0041
LOGYCA	30	90	50	11	40	11	28,3	14	25	248	415.0767	415.0762
PRATYCA Horizontal	30	90	50	11	20	11	11,3	14	25	308	415.0768	416.0763
PRATYCA Vertikal	30	90	50	11	25	11	13,5	14	25	198	-	915.1174
SOLYDA Horizontal	30	90	50	11	20	11	11,3	14	25	308	415.0768	415.0763
SOLYDA Vertikal	30	90	50	11	25	11	13,5	14	25	198	-	915.1174

Tab. 176

> L-förmige Halterung

Halterung mit Gewindebohrung

Halterung mit Gewindebohrung zur Montage von Zusatzausstattung.
Material: 6060 natürlich eloxierte Aluminiumlegierung.

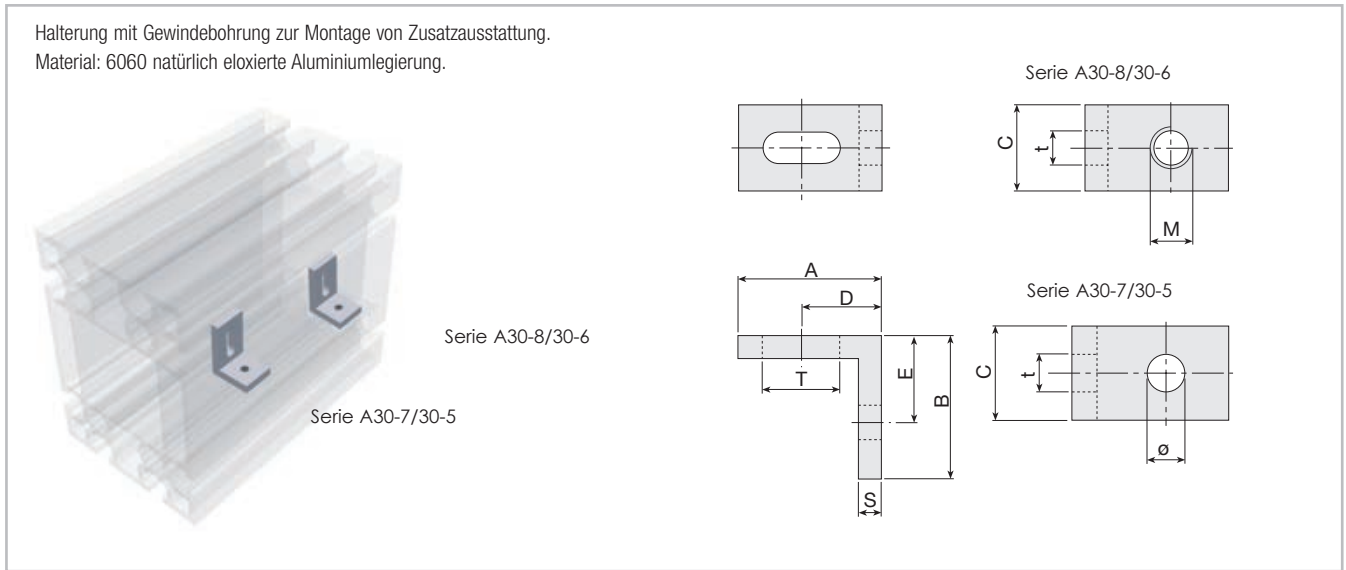


Abb. 58

A	B	C	D	E	S	Txt	M	Bestellcode	Ø	Bestellcode
45	45	20	25	25	5	16 x 6,5	M6	A30-86	6	A30-76
35	25	20	19	15	5	20 x 6,5	M4	A30-64	4	A30-54
35	25	20	19	15	5	20 x 6,5	M5	A30-65	5	A30-55
35	25	20	19	15	5	20 x 6,5	M6	A30-66	6	A30-56
25	25	15	14	15	4	13,5 x 5,5	M3	B30-63	3	B30-53
25	25	15	14	15	4	13,5 x 5,5	M4	B30-64	4	B30-54
25	25	15	14	15	4	13,5 x 5,5	M5	B30-65	5	B30-55
25	25	15	14	15	4	13,5 x 5,5	M6	B30-66	6	B30-56

Tab. 177

Halterung zur Montage von Zusatzausstattung

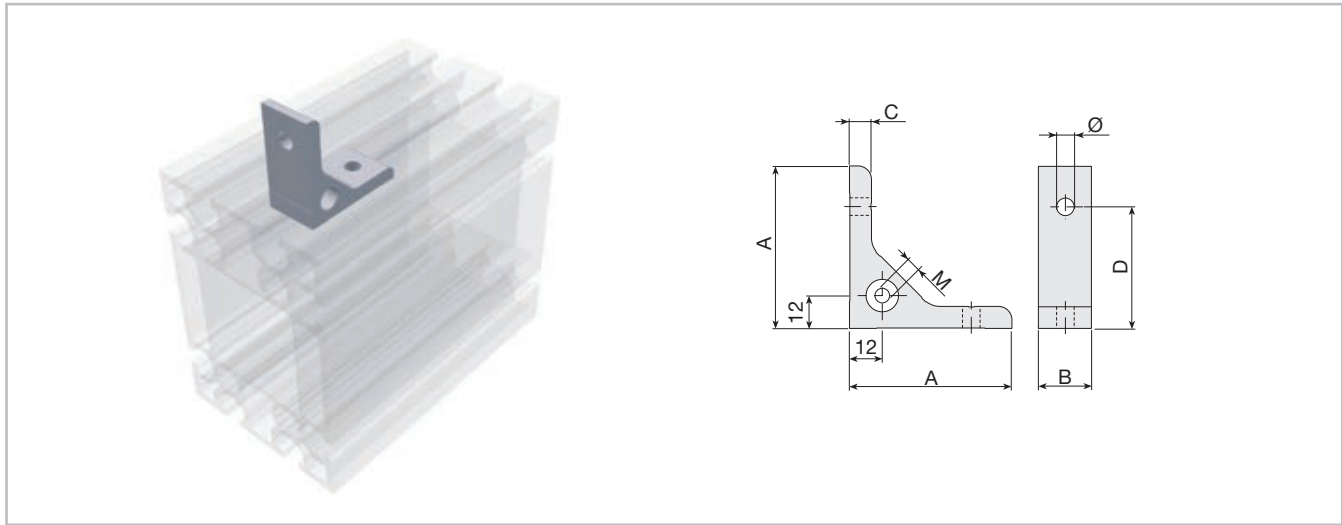


Abb. 59

L-förmige Halterung mit Gewindebohrung zur Montage von Zusatzausstattung und zur Verbesserung der Steifigkeit der aus Profilen zusammengesetzten Rahmen.

Material: 6060 natürlich eloxierte Aluminiumlegierung.

A	B	C	D	E	Ø	M	Bestellcode
60	20	8	45	-	6,5	-	B30-10
60	20	8	45	-	6,5	M6	B30-20
60	30	8	45	-	9	-	A30-10
60	30	8	45	-	9	M6	A30-20
38	30	8	25	-	9	-	A30-00
31	20	6	20	-	6,5	-	C30-00

Tab. 178

Halterung für zusätzliche Profile

Material: 6060 natürlich eloxierte Aluminiumlegierung.

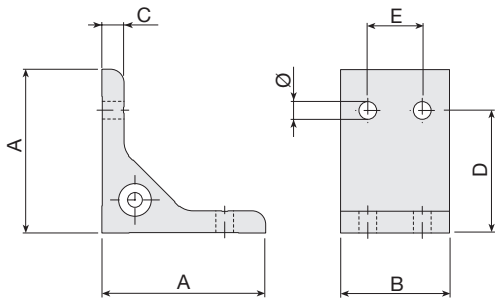


Abb. 60

A	B	C	D	E	Ø	M	Bestellcode
38	80	8	25	50	9	-	A30-02
31	60	6	20	40	6,5	-	C30-02

Tab. 179

Halterung für zusätzliche Profile

Material: 6060 natürlich eloxierte Aluminiumlegierung.

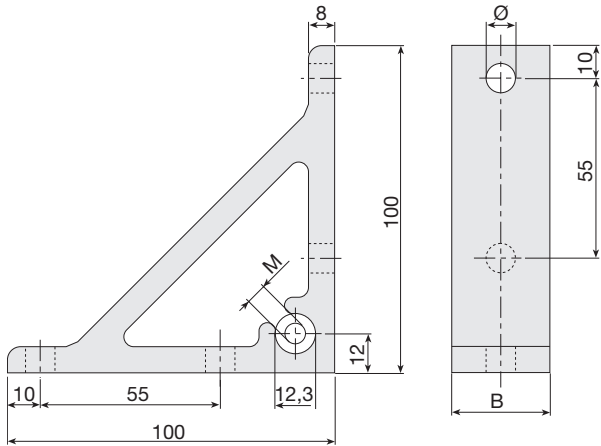
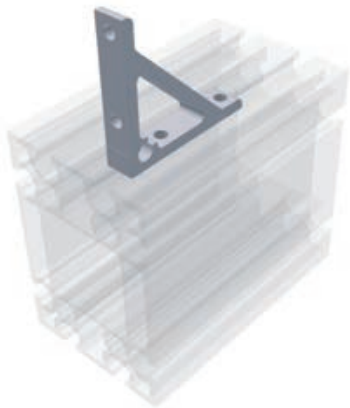


Abb. 61

	B	Ø	M	Bestellcode
Ohne Buchse	30	9	-	A30-30
Ohne Buchse	20	6,5	-	B30-30
Mit Buchse	30	9	M6	A30-40
Mit Buchse	20	6,5	M6	B30-40

Tab. 180

> Abdeckungen für die Profile

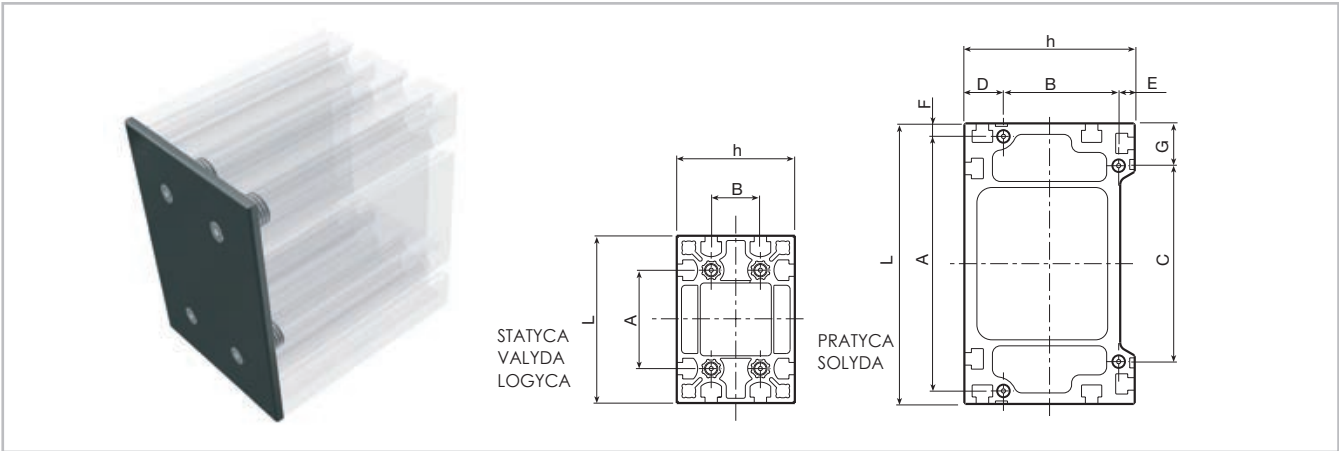


Abb. 62

Die Abdeckungen für STATYCA, VALYDA und LOGYCA (geliefert mit 4 Buchsen 207.1892 Gewinde M20/6) werden an den Profilen mit Hilfe von 4 Bohrungen in der Mitte befestigt, die über ein M20-Gewinde verfügen müssen. Die Profile PRATYCA und SOLYDA müssen hingegen in den in

der Zeichnung markierten Bereichen mit einer M6-Gewindebohrung versehen werden (in diesem Fall werden die Abdeckungen ohne Buchsen geliefert). Bitte geben Sie an, ob die Profile Abdeckungen benötigen.

Tragprofil	L	h	A	B	C	D	Bestellcode
202.1753 - STATYCA	170	120	100	50	-	-	212.1774
202.1146 - VALYDA	200	120	100	50	-	-	212.1704
202.2184 - LOGYCA	220	120	150	50	-	-	212.2279
202.1147 - PRATYCA	280	170	254	115	195.5	39	212.1705
202.0342 - SOLYDA	360	200	328	141	265	40	212.1706

Tab. 181

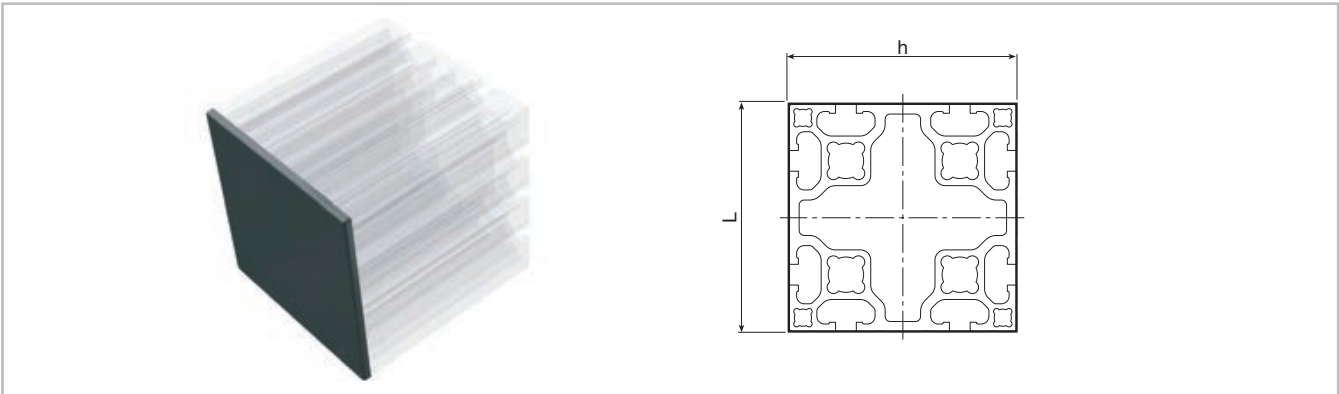


Abb. 63

Die Abdeckungen für kleine und mittlere Profile haben keine Schrauben oder Buchsen. Zur Montage werden sie einfach mit moderatem Druck in die Profilenenden gesteckt.

Material: Schwarzes Polyethylen, Stärke ca. 5 mm.

Profil	L	h	Bestellcode
Profil 90x90	90	90	E40-40
Profil 100x100	100	100	A40-50

Tab. 182

> Nutensteine für kleine und mittlere Profile

Einsätze für Basisprofile 30/45/50/60

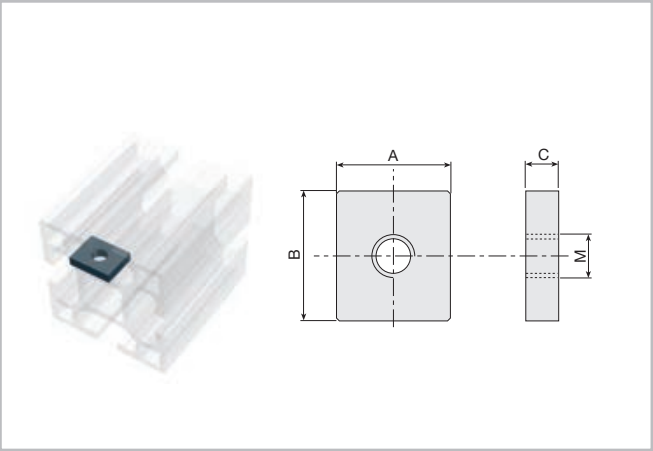


Abb. 64

Material: Verzinkter Stahl

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

Gewinde	A-B-C Bestellcode	Gewinde	A-B-C Bestellcode
M3	B32-30	M4	A32-40
M4	B32-40	M5	A32-50
M5	B32-50	M6	A32-60
M6	B32-60	M8	A32-80
Feder	211.1077	Spring	211.1061

Tab. 183

Auch geeignet für die Profile **STATYCA** und **VALYDA**

Material: Verzinkter Stahl

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

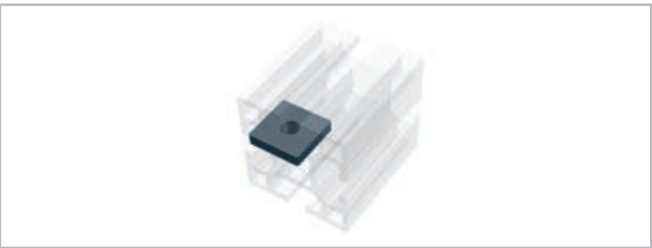


Abb. 45

Vierkantomuttern

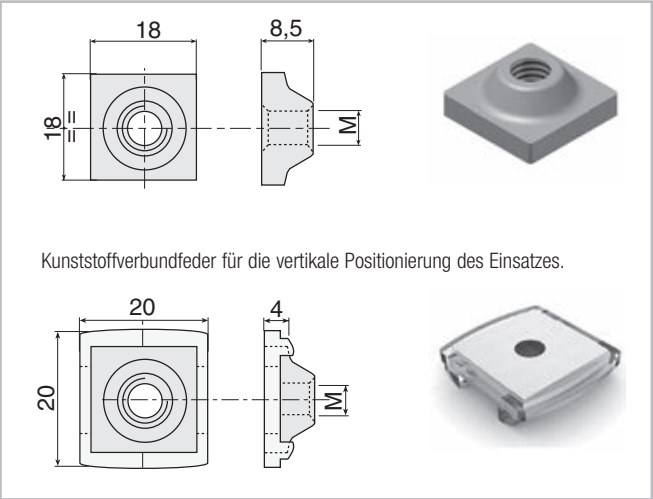


Abb. 65

Kunststoffverbundfeder für die vertikale Positionierung des Einsatzes.

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

Tab. 184

Feder	Bestellcode
Für alle Einsätze geeignet 18x18	101.0732

Tab. 185

> **Nutensteine für Schwerlastprofile**

T-Nutensteine

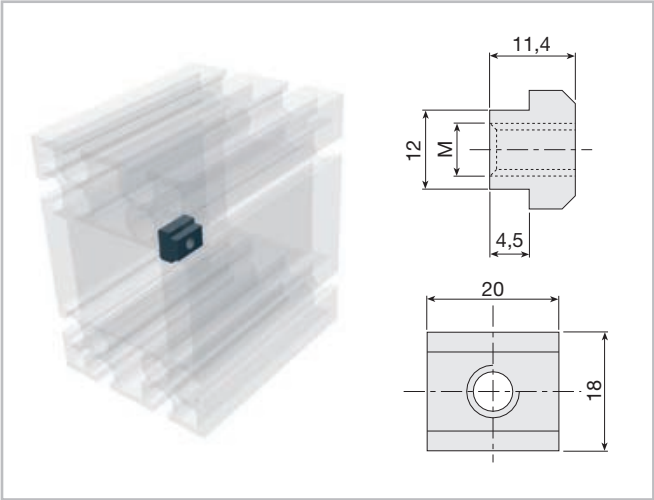


Abb. 66

Material: Verzinkter Stahl

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

Gewinde	Bestellcode
M5	215.1768
M6	215.1769
M8	215.1770
M10	215.2124

Tab. 186

Hammermuttern

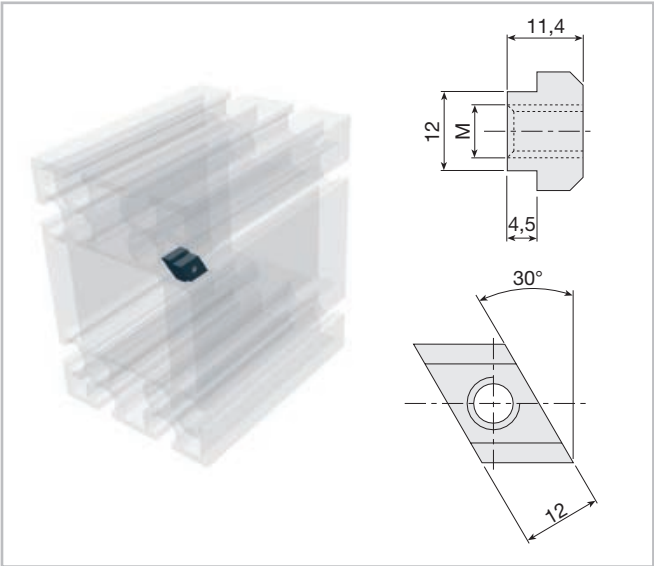


Abb. 67

Material: Verzinkter Stahl

Gewinde	Bestellcode
M5	215.1771
M6	215.1772
M8	215.1773
M10	215.2125

Tab. 187

Gewindeplatten

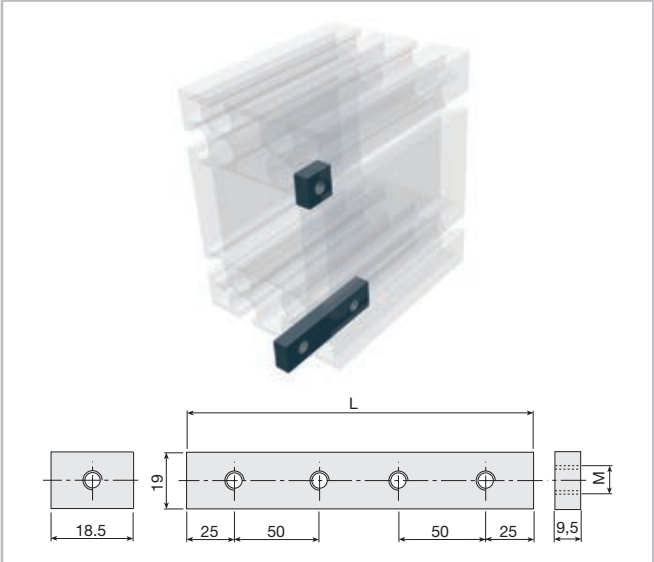


Abb. 68

Material: Verzinkter Stahl.

Gewinde	N. bohrungen	L	Bestellcode
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

Tab. 188

Schwalbenschwanz-Einsätze für das Profil VALYDA

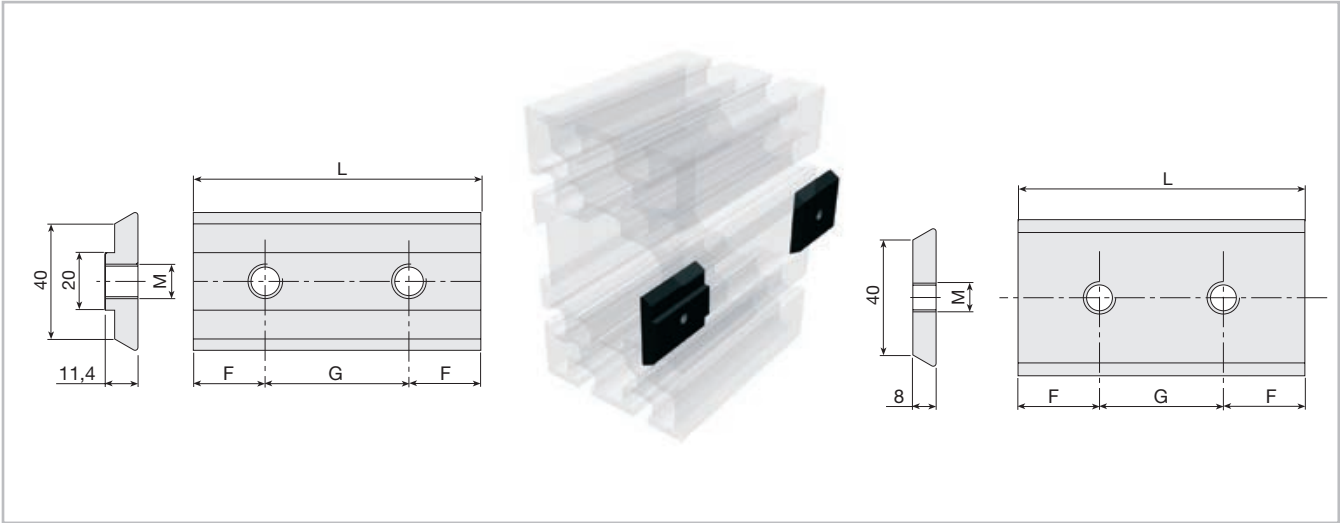


Abb. 69

Material: Brünierter Stahl C40.
Wichtig: Die Einsätze müssen vor der Montage in die Längsnuten eingefügt werden.
Spezialgrößen auf Anfrage verfügbar.

F	G	L	N. bohrungen	M8	M10
25	-	50	1	214.0388	214.0394
25	50	100	2	214.0389	214.0395
25	50	200	4	214.0391	214.0398
25	50	300	6	214.0393	214.0400

Tab. 189

F	G	L	N. bohrungen	M10
25	-	50	1	214.0430
25	50	100	2	214.0431
25	50	200	4	214.0433
25	50	300	6	214.0435

Tab. 190

Magnetisches Messsystem

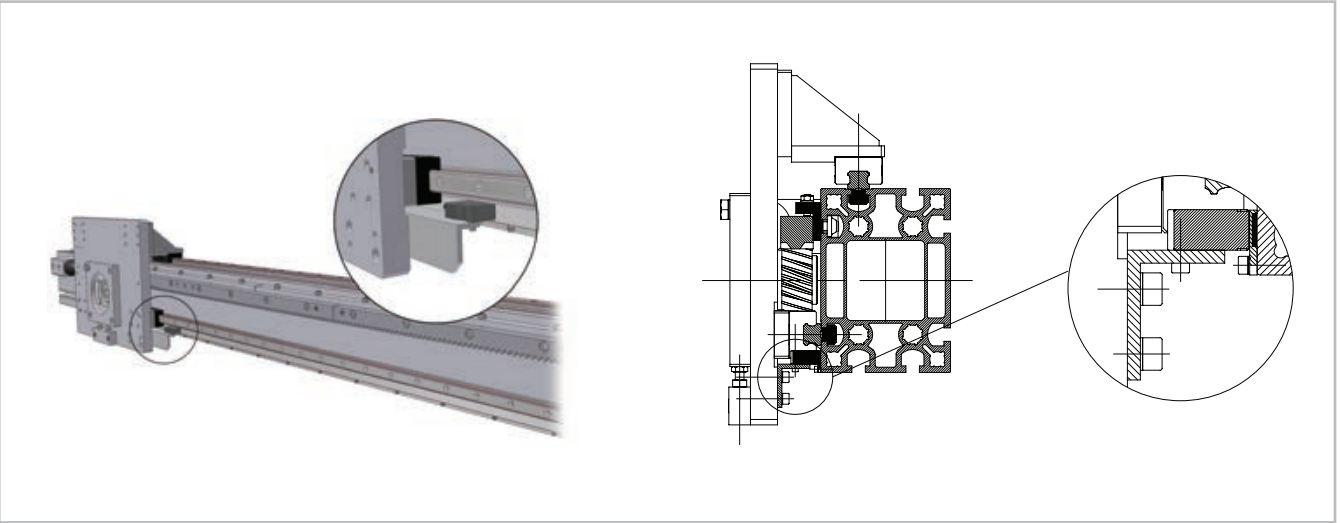


Abb. 70

Der magnetische Maßstab wird mit einem unterstützenden und schützenden Profil am Gehäuse des Moduls angebracht.
Genauigkeit von $\pm 0,015$ bis $\pm 0,05$ mm
Max. Geschwindigkeit = 4 - 10 m/s (je nach Typ)

> Vorauswahl-Tabelle

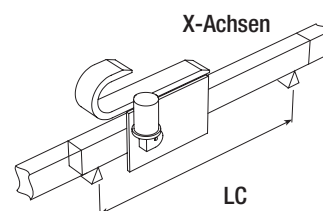
Diese Tabellen dienen dazu eine Vorauswahl zu treffen, wobei die Last mittig unter der Läuferplatte bzw. der Profilachse angreift.

Länge der Z-Achse < 1,600 mm.

Die Durchbiegung wird unter der Annahme berechnet, dass die Träger den gleichen Abstand zueinander haben. Es wird einen punktförmige Last unter dem Laufwagen angenommen.

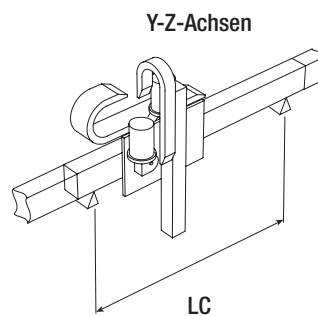
Wählen Sie in der folgenden Tabelle die X-Achse entsprechend der Last aus.

	PA	170	200	200P	220	280	280P	360	LC
	Deflection								
Max. Tragfähigkeit [kg.]	50	1.4							5000
	100	1.8							5000
	200	2.7	1.8						5000
	300		2.3	2.7					5000
	400			3.3	2.8				5000
	500				2.8	1.8			5000
	600					2	2		6000
	800						2.5	1.8	6000
	1000							2.1	7000



Wählen Sie in der folgenden Tabelle die Y- und Z-Achse entsprechend der Last aus.

	PA	170/90	200/100	200/100P	220/170	280/200	280/200E	280/200P	280/220	360/220	360/280	LC
	Deflection											
Max. Tragfähigkeit [kg.]	50	1.9										5000
	100	2.4	1.7	2	1.6							5000
	200				2.2	0.8	0.8					5000
	300					1.6	1.6					5000
	400							1.9	2	0.9		5000
	500								2.2	1		5000
	600								2.5	1.2	1.2	6000
	800										2.2	6000

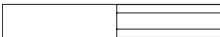


PAR/PAS Serie *siehe von S. TL-3*

Um Identifizierungscode für Actuator Line zu erstellen, besuchen Sie bitte die Seite: <http://configureactuator.rollon.com>



Ausrichtung Links/Rechts



Rechts

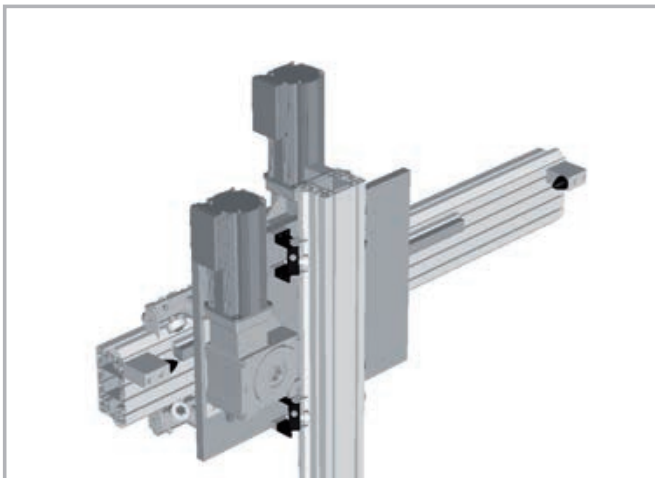


Links

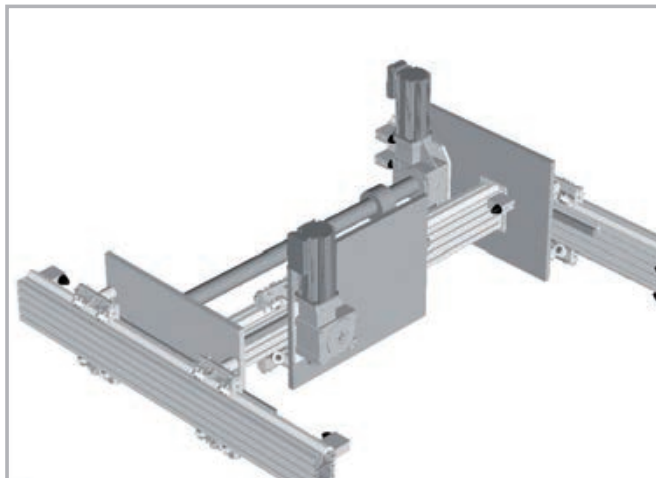
Mehrachsensysteme



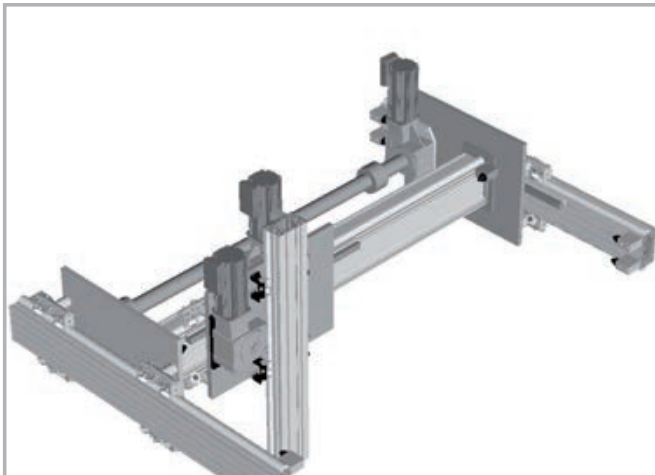
1 - Zwei-Achsen-System Y-Z



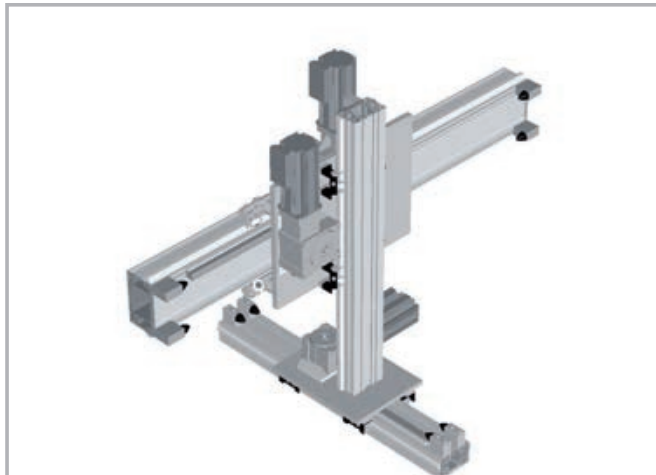
2 - Zwei-Achsen-System Y-X



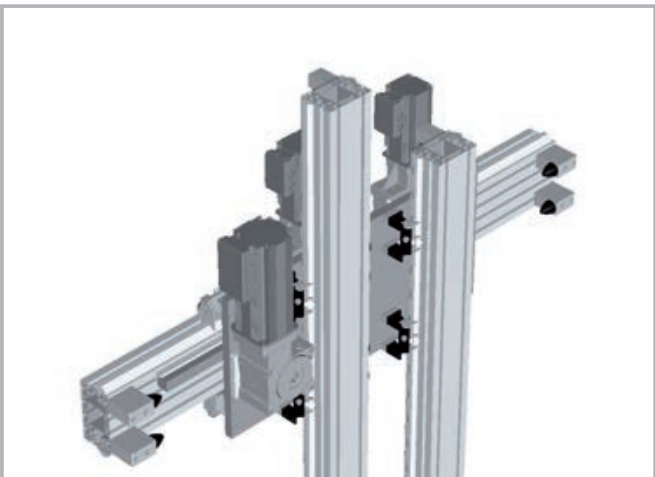
3 - Drei-Achsen-System X-Y-Z



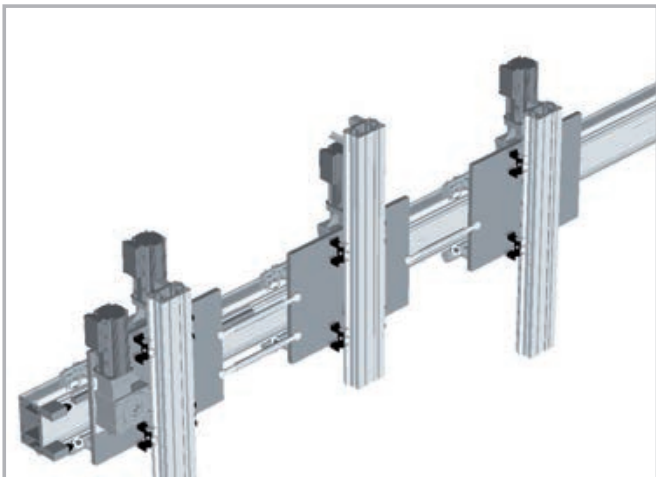
4 - Drei-Achsen-System X-Y-Z



5 - Zwei-Achsen-System Y-Z



6 - Zwei-Achsen-System Y-Z



Statische Belastung und Lebensdauer



> Statische Belastung

Bei der statischen Überprüfung geben die radiale Tragzahl F_y , die axiale Tragzahl F_z und die Momente M_x , M_y und M_z die maximal zulässigen Werte der Belastung an. Höhere Belastungen beeinträchtigen die Laufeigenschaften. Zur Überprüfung der statischen Belastung wird ein Sicherheitsfaktor S_0 verwendet, der die Rahmenparameter der Anwendung berücksichtigt und in der folgenden Tabelle näher definiert ist:

Sicherheitsfaktor S_0

Weder Stöße noch Vibrationen, weicher und niederfrequenter Richtungswechsel, hohe Montagegenauigkeit, keine elastischen Verformungen	2 - 3
Normale Einbaubedingungen	3 - 5
Stöße und Vibrationen, hochfrequente Richtungswechsel, deutliche elastische Verformungen	5 - 7

Abb. 1

Das Verhältnis der tatsächlichen zur maximal zulässigen Belastung darf höchstens so groß sein wie der Kehrwert des angenommenen Sicherheitsfaktors S_0 .

$\frac{P_{fy}}{F_y} \leq \frac{1}{S_0}$	$\frac{P_{fz}}{F_z} \leq \frac{1}{S_0}$	$\frac{M_1}{M_x} \leq \frac{1}{S_0}$	$\frac{M_2}{M_y} \leq \frac{1}{S_0}$	$\frac{M_3}{M_z} \leq \frac{1}{S_0}$
---	---	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------

Abb. 2

Die oben stehenden Formeln gelten für einen einzelnen Belastungsfall. Wirken zwei oder mehr der beschriebenen Kräfte gleichzeitig, ist folgende Überprüfung vorzunehmen:

$\frac{P_{fy}}{F_y} + \frac{P_{fz}}{F_z} + \frac{M_1}{M_x} + \frac{M_2}{M_y} + \frac{M_3}{M_z} \leq \frac{1}{S_0}$	P_{fy} = wirkende Belastung (y Richtung) [N] F_y = theoretisch zulässige Belastung (y Richtung) [N] P_{fz} = wirkende Belastung (z Richtung) [N] F_z = theoretisch zulässige Belastung (z Richtung) [N] M_1, M_2, M_3 = externe Momente (Nm) M_x, M_y, M_z = maximal zulässige Momente in den verschiedenen Belastungsrichtungen (Nm)
--	--

Abb. 3

Der Sicherheitsfaktor S_0 kann an der unteren angegebenen Grenze liegen, wenn die auftretenden Kräfte hinreichend genau bestimmt werden können. Wirken Stöße und Vibrationen auf das System ein, sollte der höhere Wert gewählt werden. Bei dynamischen Anwendungen sind höhere Sicherheiten erforderlich. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an unsere Anwendungstechnik.

Empfohlene Zahnriemensicherheiten

Stöße und Vibrationen	Geschwindigkeit/Beschleunigung	Einbaulage	Sicherheitsfaktor
Weder Stöße noch Vibrationen	Gering	horizontal	1.4
		vertikal	1.8
Leichte Stöße und Vibrationen	Mittel	horizontal	1.7
		vertikal	2.2
Stöße und Vibrationen	Hoch	horizontal	2.2
		vertikal	3

Tab. 1

> Lebensdauer

Berechnung der Lebensdauer

Die dynamische Tragzahl C ist eine zur Berechnung der Lebensdauer verwendete, konventionelle Größe. Diese Belastung entspricht einer Nominal-Lebensdauer von 100 km. Die Verknüpfung von berechneter Leb-

ensdauer, dynamischer Tragzahl und äquivalenter Belastung ist durch die folgende Formel gegeben:

$$L_{km} = 100 \text{ km} \cdot \left(\frac{F_{y-dyn}}{P_{eq}} \cdot \frac{1}{f_i} \right)^3$$

L_{km} = theoretische Lebensdauer (km)
 F_{y-dyn} = dynamische Tragzahl (N)
 P_{eq} = einwirkende äquivalente Belastung (N)
 f_i = Verwendungsbeiwert (s. Tab. 2)

Abb. 4

Die äquivalente Belastung P_{eq} entspricht in ihren Auswirkungen der Summe der gleichzeitig auf einen Läufer einwirkenden Kräfte und Momente. Sind diese verschiedenen Lastkomponenten bekannt, ergibt sich P aus der folgenden Gleichung:

Für SP Versionen

$$P_{eq} = P_{ty} + P_{tz} + \left(\frac{M_1}{M_x} + \frac{M_2}{M_y} + \frac{M_3}{M_z} \right) \cdot F_y$$

Abb. 5

Für CI und CE Versionen

$$P_{eq} = P_{ty} + \left(\frac{P_{tz}}{F_z} + \frac{M_1}{M_x} + \frac{M_2}{M_y} + \frac{M_3}{M_z} \right) \cdot F_y$$

Abb. 6

Hierbei sind die externen Lasten als zeitlich konstant angenommen. Kurzzeitige Belastungen, die die maximalen Tragzahlen nicht überschreiten, haben keine relevanten Auswirkungen auf die Lebensdauer und können daher bei der Berechnung vernachlässigt werden.

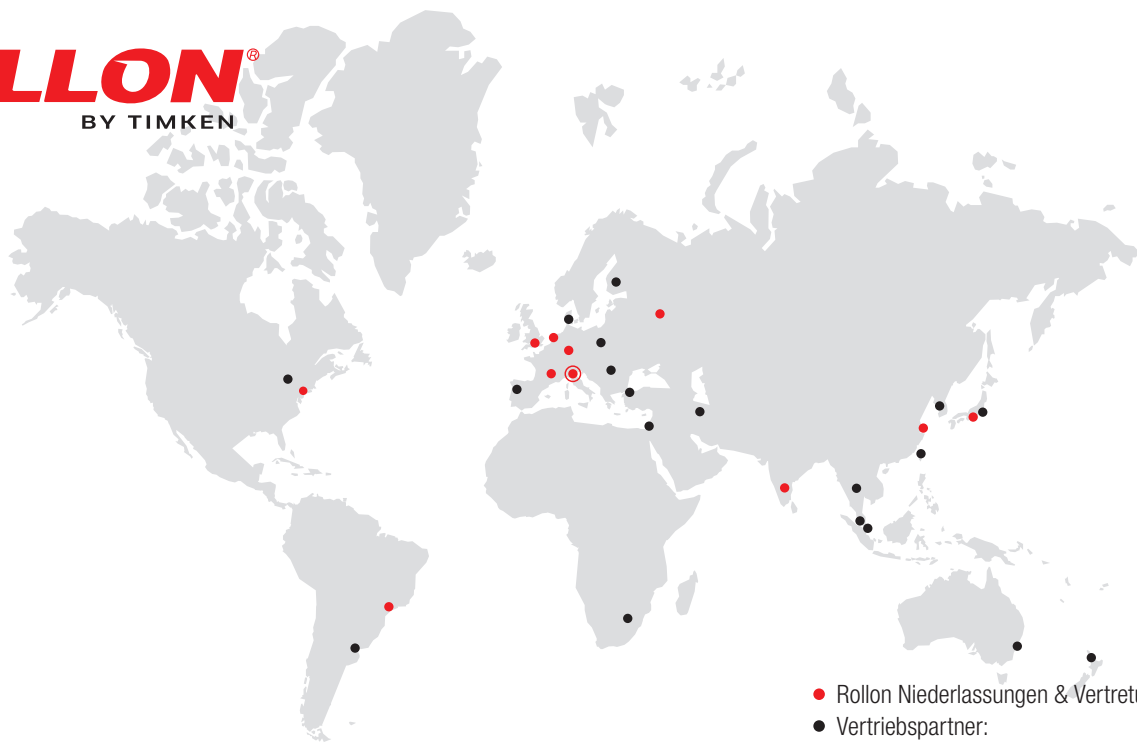
Verwendungsbeiwert f_i

f_i	
weder Stöße noch Vibrationen, weiche, niederfrequente Richtungswechsel; saubere Betriebsbedingungen; ($\alpha < 5\text{m/s}^2$) geringe Geschwindigkeiten ($< 1 \text{ m/s}$)	1.5 - 2
leichte Vibrationen; mittlere Geschwindigkeiten; (1-2 m/s) und mittelhohe Frequenz der Richtungswechsel ($5\text{m/s}^2 < \alpha < 10 \text{ m/s}^2$)	2 - 3
Stöße und Vibrationen; hohe Geschwindigkeiten ($> 2 \text{ m/s}$) und hochfrequente Richtungswechsel; ($\alpha > 10\text{m/s}^2$) hohe Schmutzbelastung	> 3

Tab. 2

Speedy Rail A - Lebensdauer

Die Lebensdauer der SRA-Linearführungen entspricht ca. 80.000 km.



● Rollon Niederlassungen & Vertretungen
● Vertriebspartner:

EUROPE

ROLLON S.p.A. - ITALIEN (Hauptsitz)

Via Trieste 26
I-20871 Vimercate (MB)
Phone: (+39) 039 62 59 1
www.rollon.it - infocom@rollon.it

ROLLON GMBH - DEUTSCHLAND

Bonner Strasse 317-319
D-40589 Düsseldorf
Phone: (+49) 211 95 747 0
www.rollon.de - info@rollon.de

ROLLON S.A.R.L. - FRANKREICH

Les Jardins d'Eole, 2 allée des Séquoias
F-69760 Limonest
Phone: (+33) (0) 4 74 71 93 30
www.rollon.fr - infocom@rollon.fr

ROLLON B.V. - NIEDERLANDE

Ringbaan Zuid 8
6905 DB Zevenaar
Phone: (+31) 316 581 999
www.rollon.nl - info@rollon.nl

ROLLON S.P.A.-RUSSLAND (Handelsvertr.)

117105, Moscow, Varshavskoye
shosse 17, building 1
Phone: +7 (495) 508-10-70
www.rollon.ru - info@rollon.ru

ROLLON GMBH - UK (Handelsvertr.)

The Works 6 West Street Olney
Buckinghamshire, United Kingdom, MK46 5 HR
Phone: +44 (0) 1234964024
www.rollon.uk.com - info@rollon.uk.com

AMERICA

ROLLON CORP. - USA

101 Bilby Road. Suite B
Hackettstown, NJ 07840
Phone: (+1) 973 300 5492
www.rolloncorp.com - info@rolloncorp.com

ROLLON - SÜDAMERIKA (Handelsvertr.)

R. Joaquim Floriano, 397, 2o. andar
Itaim Bibi - 04534-011, São Paulo, BRASIL
Phone: +55 (11) 3198 3645
www.rollonbrasil.com.br - info@rollonbrasil.com

ASIA

ROLLON LTD. - CHINA

No. 1155 Pang Jin Road,
China, Suzhou, 215200
Phone: +86 0512 6392 1625
www.rollon.cn.com - info@rollon.cn.com

ROLLON INDIA PVT. LTD.

1st floor, Regus Gem Business Centre, 26/1
Hosur Road, Bommanahalli, Bangalore 560068
Phone: (+91) 80 67027066
www.rollonindia.in - info@rollonindia.in

ROLLON S.P.A. - JAPAN

3F Shiodome Building, 1-2-20 Kaigan, Minato-ku,
Tokyo 105-0022 Japan
Phone +81 3 6721 8487
www.rollon.jp - info@rollon.jp

Bitte beachten Sie auch unsere weiteren Produktreihen



Kontakt:

Die Adressen unserer weltweiten Vertriebspartner finden Sie auch auf unserer Webseite www.rollon.com

Der Inhalt dieses Dokuments und dessen Verwendung unterliegen den allgemeinen Geschäfts- und Verkaufsbedingungen von ROLLON auf der Website www.rollon.com
Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Text und Bilder dürfen nur mit unserer Genehmigung verwendet werden.