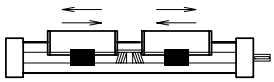
Programmübersicht

Positioniersystem
EGT/EGK 30, 40, 60, 80

Mechanische Lineareinheit mit außenliegenden Gleitführungen. Der Antrieb erfolgt über einen innenliegenden Trapez- oder Kugelgewindetrieb.

Wiederholgenauigkeit:
Trapezgewinde: ± 0,2 mm
Kugelgewinde: ± 0,025 mm
Verfahrgeschwindigkeit:
Trapezgewinde: max. 0,5 m/sec
Kugelgewinde: max. 1 m/sec

Variation:



Positioniersystem
EGTH/EGKH 40, 60, 80

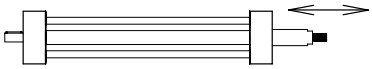
Mechanische Lineareinheit mit Gleitführungen. Der Antrieb erfolgt über einen innenliegenden Trapez- oder Kugelgewindetrieb. Es wird eine teleskopische Bewegung erreicht.

Wiederholgenauigkeit:
Trapezgewinde: ± 0,2 mm
Kugelgewinde: ± 0,025 mm
Verfahrgeschwindigkeit:
Trapezgewinde: max. 0,5 m/sec
Kugelgewinde: max. 1 m/sec

Positioniersystem
EHT/EHK 40, 60, 80, 100, 125

Mechanische Lineareinheit mit Gleitführungen. Der Antrieb erfolgt über einen innenliegenden Trapez- oder Kugelgewindetrieb. Es wird eine teleskopische Bewegung erreicht.

Wiederholgenauigkeit:
Trapezgewinde: ± 0,2 mm
Kugelgewinde: ± 0,025 mm
Verfahrgeschwindigkeit:
Trapezgewinde: max. 0,5 m/sec
Kugelgewinde: max. 1 m/sec

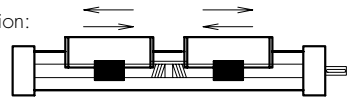


Positioniersystem
ELT/ELK 30, 40, 60, 80, 80S, 100, 125

Mechanische Lineareinheit mit außenliegenden Rollführungen. Der Antrieb erfolgt über einen innenliegenden Trapez- oder Kugelgewindetrieb.

Wiederholgenauigkeit:
Trapezgewinde: ± 0,2 mm
Kugelgewinde: ± 0,025 mm
Verfahrgeschwindigkeit:
Trapezgewinde: max. 0,5 m/sec
Kugelgewinde: max. 1 m/sec

Variation:



Positioniersysteme ohne Antrieb
ELR 30, 40, 60, 80, 80S, 100, 125
ELRZ 30, 40, 60, 80, 80S, 100, 125
ER 30, 40, 60, 80, 80S, 100, 125

Mechanische Lineareinheit mit außenliegender Rollführung.

ELR
ELRZ
ER

E 40, 60, 80, 80S

Mechanische Lineareinheit mit außenliegender Rollführung.

E

UL 40, 60, 80

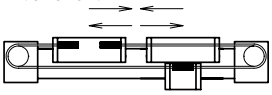
Mechanische Lineareinheit mit innenliegender Rollführung.

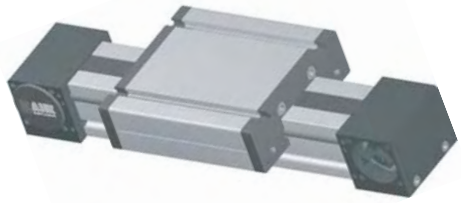
UL

Verfahrgeschwindigkeit:
max. 10 m/sec

Technische Änderungen unter Vorbehalt.
Für Druckfehler übernehmen wir keine Gewährleistung.

Variation:

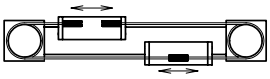




Positioniersystem
ELZ/ELZex 30, 40, 60, 80, 80S, 100, 125
Mechanische Lineareinheit mit außenliegenden Rollführungen.
Der Antrieb erfolgt über einen Zahnriemen.
ELZex ist zum bestimmungsmäßigem Gebrauch in explosionsgefährdeten Bereichen (siehe ATEX 95 Kennzeichnung) geeignet.

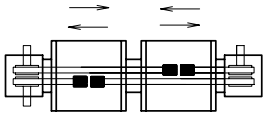
Positioniersystem
MLZ 60, 80, 80S, 100
Mechanische Lineareinheit mit außenliegenden Rollführungen.
Der Antrieb erfolgt über einen im Profil geführten Zahnriemen.

Wiederholgenauigkeit:
± 0,1 mm
Verfahrgeschwindigkeit:
max. 10 m/sec (ELZex: max. 1m/sec, MLZ: max. 8 m/sec)



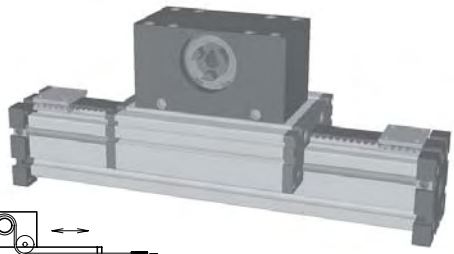
Positioniersystem
ELZG 30, 40, 60, 80, 80S
Mechanische Lineareinheit mit zwei außenliegenden Rollführungen.
Der Antrieb erfolgt mit einem umlaufenden Zahnriemen. An jeder Seite des Zahnriemens ist ein Schlitten befestigt. Durch diese Anordnung werden die Schlitten gegenläufig aneinander vorbeigefahren.

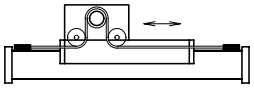
Wiederholgenauigkeit:
± 0,1 mm
Verfahrgeschwindigkeit:
max. 10 m/sec



Positioniersystem
ELZZ 60, 80, 80S, 100, 125
Funktion wie ELZ, jedoch kann jeder Schlitten einzeln über einen eigenen Antrieb verfahren werden. Zahnscheiben sind mittig geteilt und separat gelagert, so daß zwei parallel laufende Riemen mit jeweils einem Schlitten verbunden sind.

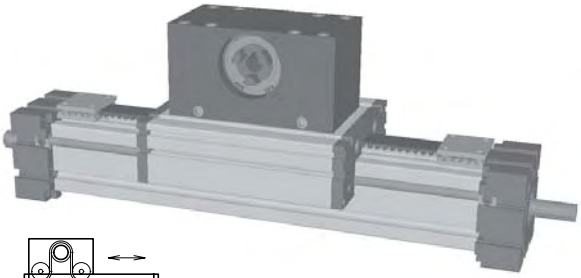
Wiederholgenauigkeit:
± 0,1 mm
Verfahrgeschwindigkeit:
max. 5 m/sec

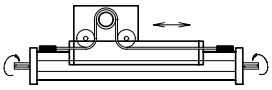




Positioniersystem
ELSZ 30, 40, 60, 80, 80S, 100, 125
Funktion wie ELZ, jedoch geht der Antrieb vom Schlitten aus.

Wiederholgenauigkeit:
± 0,1 mm
Verfahrgeschwindigkeit:
max. 6 m/sec





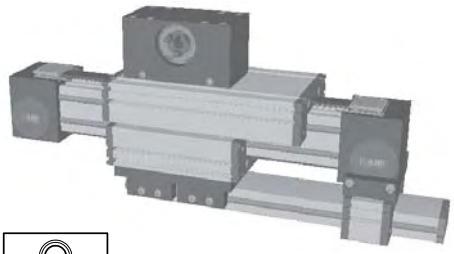
Positioniersystem
ELSD 40, 60, 80, 80S, 100
Funktion wie ELSZ. Antrieb am Schlitten. Mit der im Führungsprofil gelagerten Drehachse können Greifer oder andere Objekte adapiert werden.

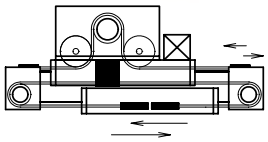
Wiederholgenauigkeit:
± 0,1 mm
Verfahrgeschwindigkeit:
max. 6 m/sec

Programmübersicht

Positioniersystem
ELZT 40, 60, 80, 80S, 100

Kombination aus ELZ/ELSZ. Antrieb am Schlitten.
Zwei gegenüberliegende Schlitten bewegen sich in entgegengesetzte Richtungen. Dadurch wird eine teleskopische Verstellung erreicht.

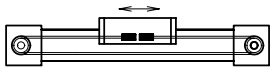




Wiederholgenauigkeit:
± 0,1 mm
Verfahrgeschwindigkeit:
max. 6 m/sec

Positioniersystem
ELHZ 60, 80, 80S, 100, 125

Mechanische Lineareinheit mit außenliegenden Rollführungen. Der Antrieb erfolgt über einen komplett innenliegenden Zahnriemen. Zapfen steht horizontal zum Führungsschlitten.

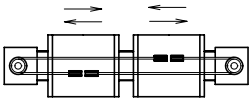


Wiederholgenauigkeit:
± 0,1 mm
Verfahrgeschwindigkeit:
max. 8 m/sec

Positioniersystem
ELVZ 60, 80, 80S, 100, 125

Mechanische Lineareinheit mit außenliegenden Rollführungen. Der Antrieb erfolgt über einen komplett innenliegenden Zahnriemen. Zapfen steht vertikal zum Führungsschlitten.

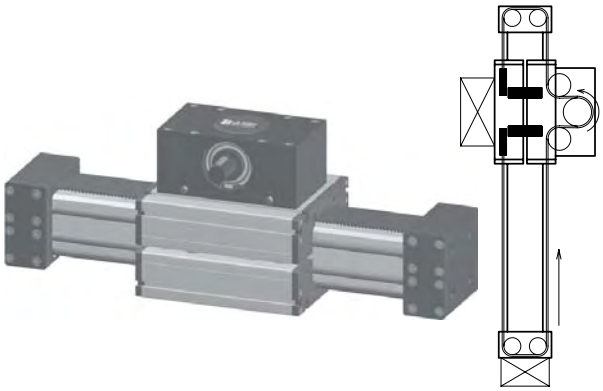
Variation:



Wiederholgenauigkeit:
± 0,1 mm
Verfahrgeschwindigkeit:
max. 8 m/sec

Positioniersystem
ELFZ 80, 100, 125

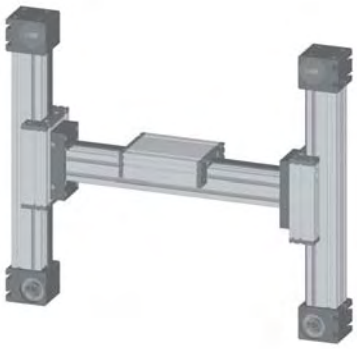
Spezielle Hubeinheit mit außenliegenden Rollführungen. Der Antrieb erfolgt über einen umlaufenden Zahnriemen.

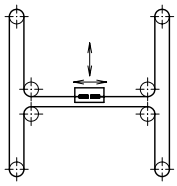


Wiederholgenauigkeit:
± 0,1 mm
Verfahrgeschwindigkeit:
max. 4 m/sec

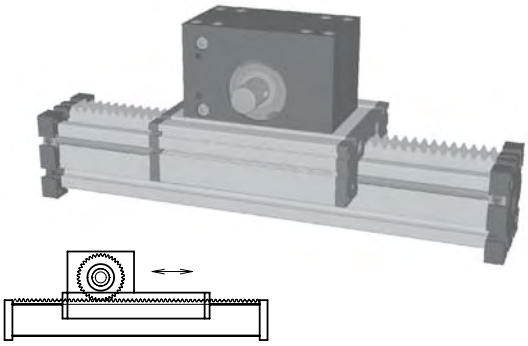
Positioniersystem
ELZU 30, 40,60, 80, 80S

Flächenportal, das aus zwei Y-Achsen und einer X-Achse besteht. Der Antrieb erfolgt durch einen umlaufenden Riemen, der durch diverse Umlenkpunkte verbunden bleibt. Die Verstellung erfolgt über zwei Motore. Die Koordinate liegt diagonal zu den Umlenkpunkten der Y-Achse. Vorteil: Es werden nur geringe Massen bewegt und dadurch hohe Beschleunigungen erzielt.





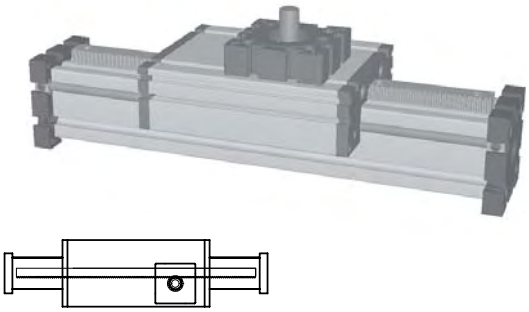
Wiederholgenauigkeit: ± 0,1 mm
Verfahrgeschwindigkeit: max. 6 m/sec
Beschleunigung: max. 20 m/sec²



Positioniersystem
ELZA 40, 60, 80, 80S, 100

Funktion wie ELSZ, jedoch wird auf das Führungsprofil eine Zahnstange geschraubt. Das Zahnrad ist auf dem Schlitten gelagert.

Wiederholgenauigkeit:
± 0,2 mm
Verfahrgeschwindigkeit:
max. 3 m/sec



Positioniersystem
ELZQ 60, 80, 80S

Funktion wie ELZA, es wird jedoch eine Mess- und Servozahnstange eingesetzt, die ideal für Hubbewegungen konzipiert ist.

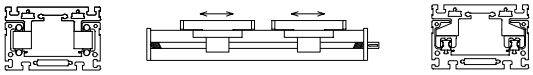
Wiederholgenauigkeit:
± 0,1 mm
Verfahrgeschwindigkeit:
max. 3 m/sec

Positioniersystem
ELP 30, 40, 60

Mechanische Lineareinheit mit außenliegenden Rollführungen. Der Antrieb erfolgt über einen innenliegenden Linearmotor.

Wiederholgenauigkeit:
± 0,1 mm
Positioniergenauigkeit:
± 0,1 mm
Verfahrgeschwindigkeit:
max. 4 m/s

DL Variation: **DS**



Positioniersystem
DLT/DLK 120, 160, 200

Mechanische Lineareinheit mit innenliegenden Rollführungen.

Positioniersystem
DST/DSK 160, 200

Mechanische Lineareinheit mit zwei innenliegenden Schienenführungen, durch die höhere Momente aufgenommen werden können. Der Antrieb erfolgt über einen innenliegenden Trapez- oder Kugelgewindetrieb.

Wiederholgenauigkeit:	**Verfahrgeschwindigkeit:**
Trapezgewinde: ± 0,2 mm	max. 0,5 m/s
Kugelgewinde: ± 0,025 mm	max. 1 m/s

DL **DS**

Positioniersystem
DLR 120, 160, 200

Mechanische Lineareinheit mit zwei innenliegenden Rollführungen. Die Lineareinheit verfügt über keinen Antrieb

Positioniersystem
DSR 160, 200

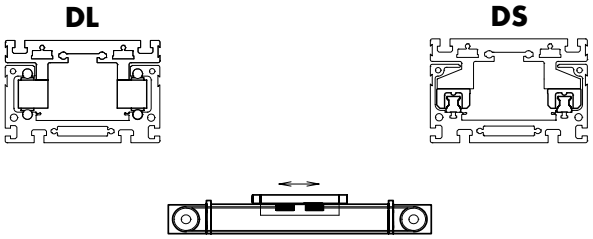
Mechanische Lineareinheit mit zwei innenliegenden Schienenführungen. Die Lineareinheit verfügt über keinen Antrieb.

Verfahrgeschwindigkeit:
max. 6 m/sec

Programmübersicht

Positioniersystem
DLZ 120, 160, 200
Mechanische Lineareinheit mit zwei innenliegenden Rollführungen. Der Antrieb erfolgt über einen innenliegenden Zahnriemen.

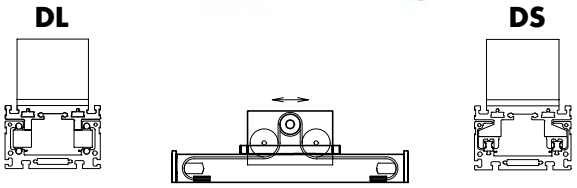
Positioniersystem
DSZ 160, 200
Mechanische Lineareinheit mit zwei innenliegenden Schienenführungen, durch die höhere Momente aufgenommen werden können. Der Antrieb erfolgt über einen innenliegenden Zahnriemen.



Wiederholgenauigkeit:
± 0,1 mm
Verfahrgeschwindigkeit:
max. 6 m/sec

Positioniersystem
DLSZ 120, 160, 200
Mechanische Lineareinheit mit zwei innenliegenden Rollführungen. Funktion wie DLZ, jedoch geht der Antrieb vom Schlitten aus.

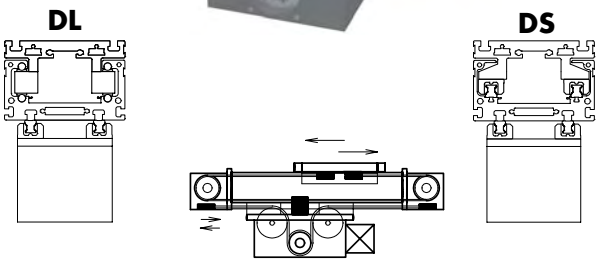
Positioniersystem
DSSZ 160, 200
Mechanische Lineareinheit mit zwei innenliegenden Schienenführungen, durch die höhere Momente aufgenommen werden können. Der Antrieb erfolgt über den Schlitten.



Wiederholgenauigkeit:
± 0,1 mm
Verfahrgeschwindigkeit:
max. 6 m/sec

Positioniersystem
DLZT 120, 160, 200
Mechanische Lineareinheit mit einer Kombination von innenliegenden Rollführungen und Schienenführungen. Antrieb am Schlitten. Zwei gegenüberliegende Schlitten bewegen sich in entgegengesetzte Richtungen. Dadurch wird eine teleskopische Verstellung erreicht.

Positioniersystem
DSZT 160
Mechanische Lineareinheit mit jeweils einer innen- und außenliegenden Doppelschienenführung. Antrieb am Schlitten.
Zwei gegenüberliegende Schlitten bewegen sich in entgegengesetzte Richtungen. Dadurch wird eine teleskopische Verstellung erreicht.



Wiederholgenauigkeit:
± 0,1 mm
Verfahrgeschwindigkeit:
max. 6 m/sec

Positioniersystem
DLM / DLVM /DLP 120, 160, 200
Mechanische Lineareinheit mit zwei innenliegenden Rollführungen. Der Antrieb erfolgt über einen in der Einheit integrierten Linearmotor.

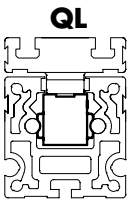
Positioniersystem
DSM/DSP 160, 200
Mechanische Lineareinheit mit zwei innenliegenden Schienenführungen, durch die höhere Momente aufgenommen werden können. Der Antrieb erfolgt über einen integrierten Linearmotor.

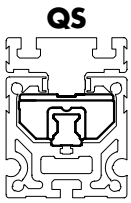
Wiederholgenauigkeit:
± 0,1 mm
Verfahrgeschwindigkeit:
max. 8 m/sec

Positioniersystem
QST/QSK 60, 80, 100
Mechanische Lineareinheit mit innenliegender Schienenführungen, durch die höhere Momente aufgenommen werden können. Der Antrieb erfolgt über einen innenliegenden Trapez- oder Kugelgewindetrieb.

Wiederholgenauigkeit:
Trapezgewinde: ± 0,2 mm
Kugelgewinde: ± 0,025 mm
Verfahrgeschwindigkeit:
max. 0,5 m/s
max. 1 m/s

Positioniersystem ohne Antrieb
QSSR 60, 80, 100
Mechanische Lineareinheit mit innenliegender Schienenführung, durch die höhere Momente aufgenommen werden können.

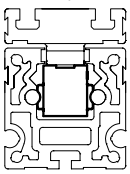


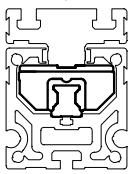


Positioniersystem
QLZ 60, 80, 100
Mechanische Lineareinheit mit innenliegender Rollführung. Der Antrieb erfolgt über einen Zahnriemen. Die Lineareinheit ist für Reinraumbetrieb (Klasse: VDI 2083, class 4; ISO 14644-1, class 6; US Federal Standard 209E, class 1.000) geeignet.

Positioniersystem
QSZ 60, 80, 100
Mechanische Lineareinheit mit innenliegender Schienenführung, durch die höhere Momente aufgenommen werden können. Der Antrieb erfolgt über einen Zahnriemen.

Wiederholgenauigkeit:
± 0,1 mm
Verfahrgeschwindigkeit:
max. 6 m/sec

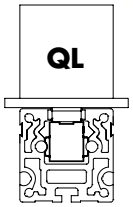


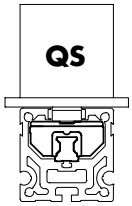


Positioniersystem
QLR 60, 80, 100
Mechanische Lineareinheit mit innenliegenden Rollführungen. Die Lineareinheit verfügt über keinen Antrieb.

Positioniersystem ohne Antrieb
QSR 60, 80, 100
Mechanische Lineareinheit mit innenliegender Schienenführung, durch die höhere Momente aufgenommen werden können. Die Lineareinheit verfügt über keinen Antrieb.

Verfahrgeschwindigkeit:
max. 6 m/sec





Positioniersystem
QLSZ 60, 80, 100
Mechanische Lineareinheit mit innenliegender Rollführung. Funktion wie QLZ, jedoch geht der Antrieb vom Schlitten aus.

Positioniersystem
QSSZ 60, 80, 100
Mechanische Lineareinheit mit innenliegender Schienenführung, durch die höhere Momente aufgenommen werden können. Der Antrieb erfolgt über den Schlitten.

Wiederholgenauigkeit:
± 0,1 mm
Verfahrgeschwindigkeit:
max. 6 m/sec

Programmübersicht

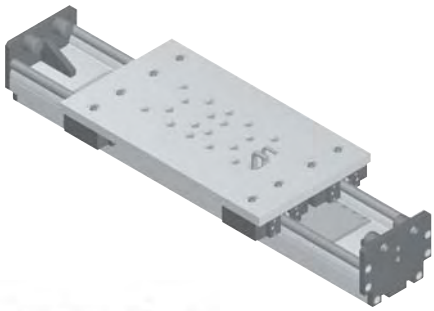
Positioniersystem
DLZA 120, 160, 200
Zahnstangesystemfür hochdynamischen Servobetrieb.

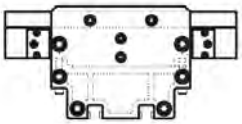
Wiederholgenauigkeit:
± 0,2 mm
Verfahrgeschwindigkeit:
max. 3 m/sec

Positioniersystem
ALLM 203, 204
Mechanische Lineareinheit mit außenliegenden Rollführungen.
Der Antrieb erfolgt über einen integrierten Linearmotor.

Positioniersystem
ALLZ 203, 204
Mechanische Lineareinheit mit außenliegenden Rollführungen.
Der Antrieb erfolgt über einen Zahnriemen.

Positioniersystem
ALLR 203, 204
Mechanische Lineareinheit mit außenliegenden Rollführungen.
Wie ALLM, jedoch ohne Antrieb.

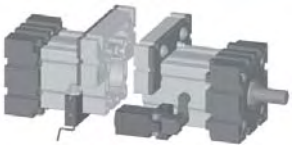




Wiederholgenauigkeit
± 0,05mm
Verfahrgenauigkeit
max. ± 0,05 bis 4.000 mm, ± 0,1 >4.000 mm

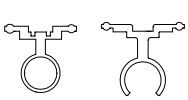
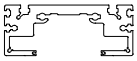
Ersatzteile
Schlitten, Gleitschienen, Abdeckkappen, Verbindungsflansche, Laufrollen, Abstreifkappen, Exzenter, Führungswellen, Abdeckbänder, Schmierstoffe, Gewindemuttern, Spindeln, Leitmutteraufnahmen, Zahnriemen, Zahnscheiben, Steckwellen, Zahnriemenspanner.

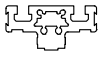
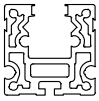
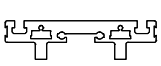
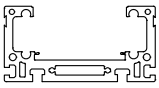
Zubehör
Nutensteine, Handräder, Positionsanzeiger, Spindel- und Schlittenklemmung, Flansche, Konsolen, Anschlußelemente, Kabelschlauch, Energieführungsketten, End- und Näherungsschalter, Kontaktbleche, Motoradapter, Kupplungen, Kegelräder, Kombiwürfel, Abdeckkappen, Zahnriemengetriebe, Keilwellen, Faltenbälge, Zahnscheiben, Zahnriemen.

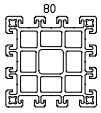


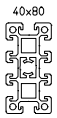
Motore und Steuerungen
Schrittmotore, Getriebe, Getriebemotore, Steuerungen, Regler.

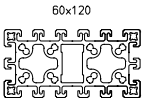
Anhang
Systemprofile, Technische Daten, Wartungsanleitungen, Anfrage Vordrucke

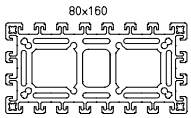











Inhaltsübersicht

EG / EL Positioniersysteme
Trapez- und
Kugelgewindeeinheiten 1.1

ELR / ELRZ / ER / E / UL
Positioniersysteme
Rollenführungseinheiten ohne Antrieb 2.1

ELZ / ELZex / ELZG / ELZZ / ELSZ / ELSD /
ELZT / ELHZ / ELVZ / ELFZ / ELZU / MLZ
Zahnriemeneinheiten 3.1

ELZA / ELZQ Positioniersysteme
Einheiten mit Zahnstangenantrieb 4.1

QL Positioniersysteme
mit Rollenführung
Zahnriemenantrieb
ohne Antrieb 5.1

QS Positioniersysteme
mit Schienenführung
Trapez- und Kugelgewindeantrieb
Zahnriemen- oder ohne Antrieb 6.1

DL Positioniersysteme
mit Rollenführung
Trapez- und Kugelgewindeantrieb
Zahnriemen-, Zahnstangen- oder ohne Antrieb 7.1

DS Positioniersysteme
mit Schienenführung
Trapez- und Kugelgewindeantrieb
Zahnriemen- oder ohne Antrieb 8.1

DLM / DLVM / DLP / ELP Positioniersysteme
mit Rollenführung und Linearmotorantrieb
DSM Positioniersystem
mit Schienenführung und Linearmotorantrieb 9.1

ALLM / ALLZ / ALLR Positioniersysteme
mit Rollenführung und Linearmotorantrieb 10.1

Ersatzteile/Zubehör/Motore und Steuerung/Systemprofile/ Technische Daten und Wartungsanleitungen

Ersatzteile 1.2

Zubehör 2.2

Motore und Steuerungen 3.2

Systemprofile 4.2

Technische Daten
Wartungsanleitungen 5.2

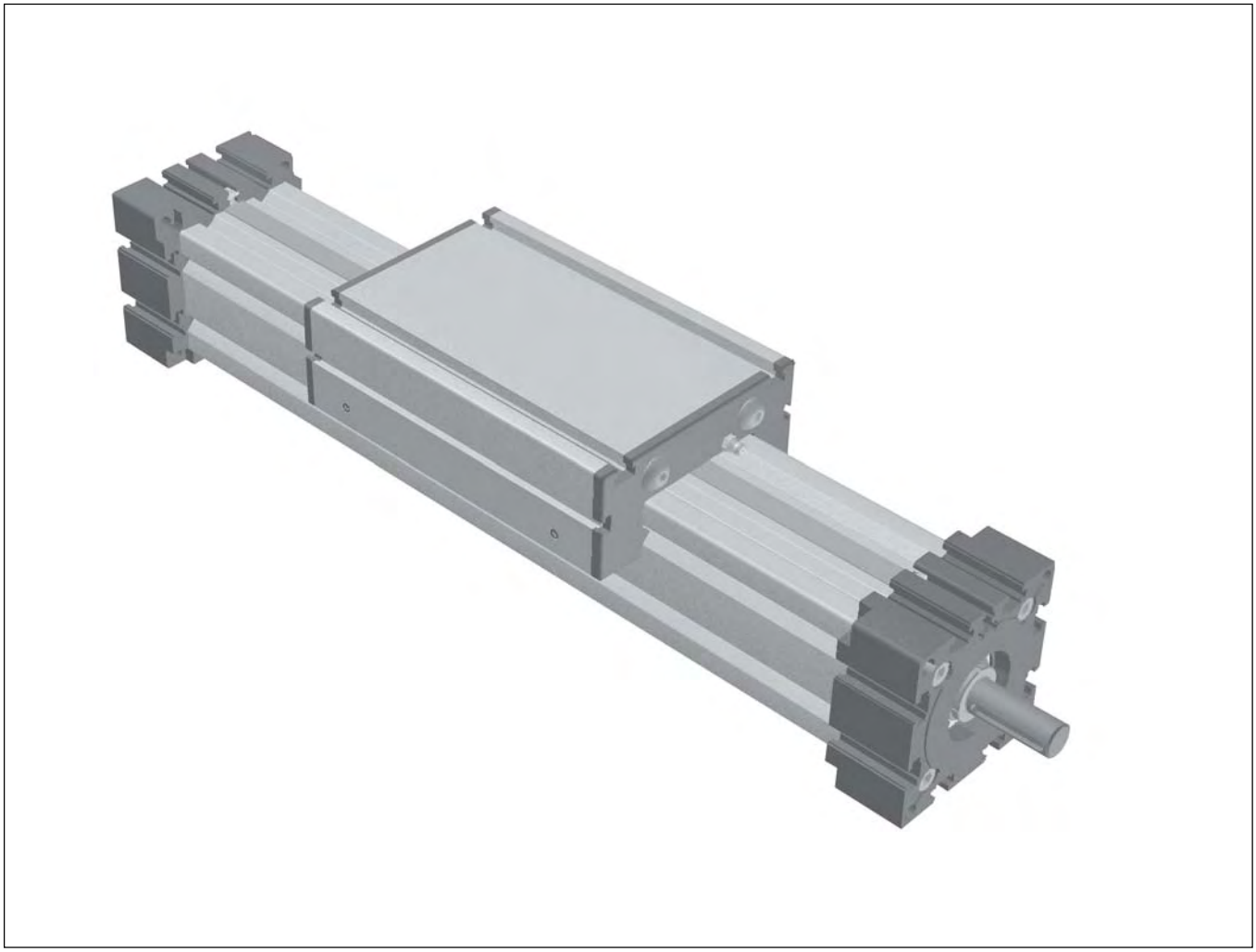
Inhaltsübersicht

Positioniersysteme

	Kapitel/Seite
Positioniersysteme mit Spindelantrieb EG – EL	
EGT – EGK	1.1/2 – 4
EGTH – EHKH	1.1/6 – 7
EHT – EHK	1.1/8 – 9
ELT – ELK	1.1/10 – 12
Positioniersysteme ohne Antrieb EL	
ELR	2.1/2 – 3
ELRZ	2.1/4
ER	2.1/5
E	2.1/6 – 7
UL	2.1/8 – 9
Positioniersysteme mit Zahnriemenantrieb EL	
ELZ (ex)	3.1/2 – 6
ELZG	3.1/7
ELZZ	3.1/8 – 9
ELSZ mit Standardriemenausführung	3.1/10 – 11
ELSZ mit Riemenverbreiterung	3.1/12 –13
ELSD mit Standardriemenausführung	3.1/14 – 15
ELSD mit Riemenverbreiterung	3.1/16 – 17
ELZT	3.1/18 – 19
ELHZ	3.1/22 – 23
ELVZ	3.1/24 – 26
ELFZ	3.1/28 – 29
ELZU	3.1/30 – 31
MLZ	3.1/32 – 33
Positioniersysteme mit Zahnstangenantrieb EL	
ELZA	4.1/2 – 3
ELZQ	4.1/4 – 5
Positioniersysteme mit Laufrollen QL	
QLZ	5.1/2 – 3
QLSZ	5.1/4 – 5
QLR	5.1/6 – 7
Positioniersysteme mit Schienenführung QS	
QSZ	6.1/2 – 3
QSSZ	6.1/4 – 5
QST – QSK	6.1/6 – 8
QSR	6.1/10 – 11
QSSR	6.1/12 – 13
Positioniersysteme mit Laufrollen DL	
DLT – DLK	7.1/2 – 4
DLZ	7.1/6 – 7
DLZA	7.1/8 – 9
DLZT	7.1/10 – 11
DLSZ	7.1/14 – 15
DLR	7.1/16 – 17
Positioniersysteme mit Schienenführung DS	
DST – DSK	8.1/2 – 4
DSZ	8.1/6 – 7
DSSZ	8.1/8 – 9
DSR	8.1/12 – 13
Linearmotortechnik	
Positioniersysteme mit Linearmotorantrieb DLM - DSM	
DLM	9.1/2 – 3
DLVM	9.1/4 – 5
DSM	9.1/6 – 7
Digitalregler und Linearencoder	9.1/8
DLP	9.1/10 – 11
ELP	9.1/12 – 13
Digitalregler, Netzteile	9.1/14 – 16
Positioniersysteme mit Laufrollen ALL	
ALLM	10.1/2 – 3
ALLZ	10.1/4 – 5
ALLR	10.1/6 – 7

Ersatzteile und Zubehör

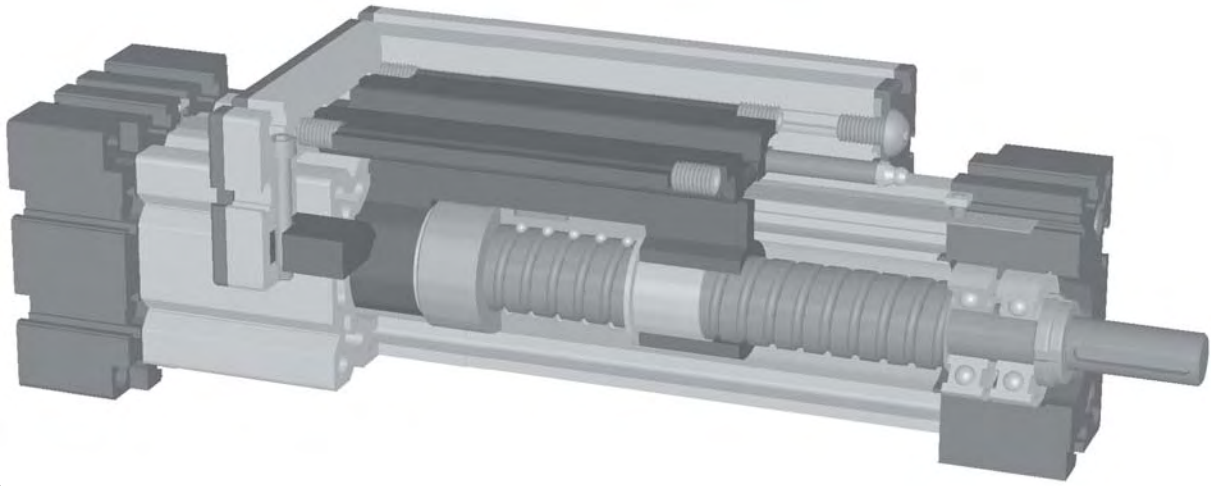
	Kapitel/Seite
Ersatzteile	
Schlitten komplett für EG, EL, DL, DS, UL	1.2/2
Schlitten komplett für QL, QS	1.2/3
Gleitschienen EG	1.2/3
Laufrollen	1.2/3
Schlittenlagerungen, Exzenter, Laufwagen	1.2/4
Exzenterwerkzeug, Abstreifkappen, Gleitstücke	1.2/5
Abdeckbänder, Verbindungsflansche	1.2/6
Führungswellen	1.2/6
Trapezgewindespindeln, Trapezgewindemuttern	1.2/7
Kugelgewindespindeln, Kugelgewindemuttern	1.2/8
Leitmutteraufnahmen, Schmierstoffe, Abdeckkappen	1.2/9
Zahnriemen	1.2/10
Zahnriemenscheiben	1.2/11 - 13
Steckwellen, Spannsysteme	1.2/13
Zahnriemenspanner	1.2/14
Zubehör	
Vierkantmuttern, Nutensteine, Halbrundmuttern,	2.2/2
Montagemöglichkeiten	2.2/3
Handräder, Positionsanzeiger, Spindelklemmung	2.2/4
Schlittenklemmung, Montageflansche, Konsolen	2.2/5 – 9
und Befestigungssysteme	2.2/5 – 9
Kombihalter, Endschalter, Näherungsschalter	2.2/10 – 11
Kontaktbleche, Kabelschlauch, Energieführungsketten	2.2/12
Kupplungen, Spannringnaben	2.2/13
Motoradapter, Faltenbälge	2.2/14
Kegelräder, Kombiwürfel, Winkelgetriebe	2.2/15 – 16
Übertragungseinheit, Keilwelle	2.2/16 – 17
Zahnriemenscheiben, endlos Zahnriemen	2.2/18
Parallelübertragung für Zahnriemenachsen,	2.2/18
Inkrementalgeber	2.2/18
Zahnriemengetriebe	2.2/19
Planetengetriebe	2.2/20
Motore und Steuerungen	
Drehstromtechnik	
Schneckengetriebemotor	3.2/2
Drehimpulsgeber	3.2/3
Frequenzumrichter	3.2/4
Schrittmotore mit und ohne Drehüberwachung	3.2/5
1-Achs-Schrittmotorsteuerung	3.2/6
MCM-Bahnsteuerung	3.2/7
Servo-Schrittmotortechnik	
ECOSTEP® Netzwerke	3.2/8
Servoschrittmotore	3.2/9
Positioniersteuerungen	3.2/10
Transformatoren	3.2/11
Servomotore	3.2/12 – 13
Dreh - Module	3.2/14 – 15
Magnetisches Längenmeßsystem	3.2/16
Systemprofile	
Führungsprofile	
EG – EL – E	4.2/2
DL – DS – ALL	4.2/3
QL – QS	4.2/4
UL – ML – QST/K	4.2/5
Schlittenprofile	
EG – EL	4.2/6 – 7
DL – QL	4.2/8
QST/K, Rollenpackprofil DL/QL/UL	4.2/9
Umlenkungsprofile, Lagerstückprofile	4.2/10
Leitmutterprofile EL – EG – DL – DS	4.2/11
Innenprofil DL, Montageprofile	4.2/12
Technische Daten	
Technische Daten	5.2/2 – 3
Wartungsanleitung für EL Achsen	5.2/5 – 10
Wartungsanleitung für D und Q Achsen	5.2/11 – 16
Anfrage Vordrucke	5.2/17 – 19
Notizen	5.2/20 – 24
Allgemeine Geschäftsbedingungen	5-2/25
Vertriebspartner	5.2/26



EG und EL Positioniersysteme mit Trapez- oder Kugelgewindeantrieb

Positioniersystem EGT/EGK 30, 40, 60, 80

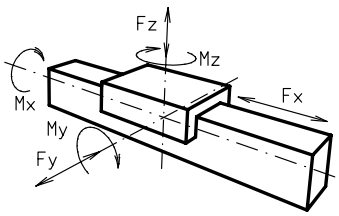
Spindelantrieb mit Trapez- oder Kugelgewindetrieb



Funktion:
Der Führungskörper besteht aus einem Al-Vierkantprofil mit seitlichen Prismenführungen. Auf dem Führungskörper bewegt sich der Führungsschlitten, der über eine rotierende Trapezgewindespindel mit zugeordneter Leitmutter verfahren wird, über spielfrei einstellbaren Prismenschienen. Mit der Leitmutteraufnahme läßt sich bei parallel zugeordneten Lineareinheiten oder wenn zwei Schlitten auf einer Einheit bewegt werden, die Symmetrie der Schlitten ausrichten. Die lineare Öffnung des Führungskörpers wird mit einem Abdeckband aus rostfreiem Stahl spritzwasser- und staubdicht abgedichtet.

Einbaulage: Beliebig, max. Länge 3.000 mm
Führungsschlittenanschluß: T-Nuten, Gewindebohrungen (Baugröße 40)
Befestigung: Über T-Nuten oder Bohrungen im Lagerstück, Montagesätze.

Lasten und Lastmomente



	EG 30		EG 40		EG 60		EG 80	
Belastung	statisch	dynam.	statisch	dynam.	statisch	dynam.	statisch	dynam.
F_x (N)	750	600	1500	1200	2500	2000	4200	3500
F_y (N)	90	60	350	315	500	450	1000	900
F_z (N)	90	60	500	450	750	675	1125	1000
M_x (Nm)	10	5	20	18	33	30	82	75
M_y (Nm)	13	6	44	40	77	70	220	200
M_z (Nm)	14	7	33	30	55	50	165	150
Für die Summe aller Kräfte und Momente gilt: Vorhandener Wert / Tabellenwert $\frac{Fy}{Fy_{dyn}} + \frac{Fz}{Fz_{dyn}} + \frac{Mx}{Mx_{dyn}} + \frac{My}{My_{dyn}} + \frac{Mz}{Mz_{dyn}} \leq 1$								
Leerlaufdrehmomente								
Trapezgewinde	10x3	-	18x4	18x8	24x5	24x10	28x5	28x10
(Nm)	0,4	-	0,70	0,70	0,50	0,80	0,80	1,0
Kugelgewinde	8x2,5	-	16x5	16x10	25x5	25x10	32x5	32x10
(Nm)	0,25	-	0,40	0,60	0,40	0,70	0,80	1,0
Flächenträgheitsmomente Al-Profil								
I_x mm^4	$4{,}09 \times 10^4$		$1{,}35 \times 10^5$		$5{,}65 \times 10^5$		$19{,}14 \times 10^5$	
I_y mm^4	$4{,}00 \times 10^4$		$1{,}48 \times 10^5$		$6{,}12 \times 10^5$		$20{,}12 \times 10^5$	
E-Modul N/mm^2	70000		70000		70000		70000	

Formeln: EGT/K

Antriebsmomente:

$$M_a = \frac{F*P*S_i*w}{2000*\pi*\mu} + M_{leer}$$

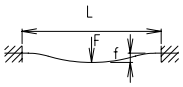
$$P_a = \frac{M_a*n}{9550}$$

F	= Belastung	(N)
P	= Gewindesteigung	(mm)
S_i	= Sicherheit 1,2 ... 2	
M_{leer}	= Leerlaufdrehmoment	(Nm)
n	= Spindeldrehzahl	(min^{-1})
M_a	= Antriebsdrehmoment	(Nm)
μ	= Spindelwirkungsgrad	
w	= Gleitreibungskoeffizient	~ 1,22
P_a	= Motorleistung	(KW)

Wirkungsgrade der Spindeln:

Kg alle	0.900
Tr 10x3	0.375
Tr 18x4	0.399
Tr 18x8	0.565
Tr 24x5	0.384
Tr 24x10	0.550
Tr 28x5	0.349
Tr 28x10	0.513

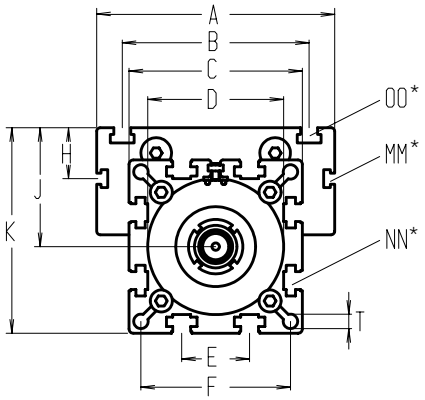
$$f \quad \frac{F*L^3}{E*I*192}$$



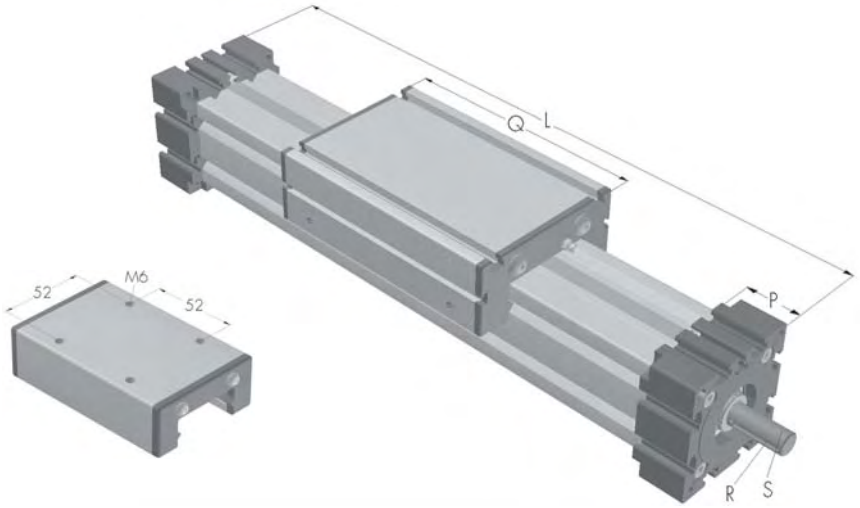
f = Durchbiegung	(mm)
F = Belastung	(N)
L = freie Länge	(mm)
E = Elastizitätsmodul 70000	(N/mm^2)
I = Trägheitsmoment	(mm^4)

Drehzahldiagramm für Spindelachsen siehe Kapitel 5.2 Seite 3

Positioniersystem EGT/EGK 30, 40, 60, 80



Baugröße 40 ohne T-Nuten



*Nutensteine siehe Kapitel 2.2 Seite 2

Bei Verlängerung der Schlittenlänge erhöht sich die Grundlänge um die Verlängerung.

Bau - größe ❒	Grund- länge L	A	B	C	D	E	F	H	J	K	MM für	NN für	OO für	P	Q	R	S Ø x Länge	T	Grund- gewicht	Gewicht pro 100 mm
EG 30	120	70	56	42	40x1	13	35	-	26	47	-	M 6	M 6	18	82	-	5x15	4,2	0,6 kg	0,16 kg
EG 40	170	70	-	58	48x1	18	47	-	35	64	-	M 6	M 6	25	118	3x3x25	10x27	6,5	1,3 kg	0,36 kg
EG 60	235	100	80	82	62x1	30	69	-	49	90	-	M 8	M 8	35	164	5x5x28	14x35	8,5	4,0 kg	0,67 kg
EG 80	285	140	110	102	80x1	40	88	30	70	121	M 6	M 10	M 10	45	193	6x6x40	18x45	8,5	6,7 kg	1,14 kg

Spindel
T **(T)** Trapezgewinde **(K)** Kugelgewinde

Spindelausführung
1 **(1)** rechtsgängig **(2)** linksgängig (Kugelspindel auf Anfrage)

Führungsprofilausführung
0 **(0)** Standard **(1)** Wellen rostfrei (nur Baugr.30) **(2)** Wellen und Schrauben rostfrei (nur Baugr.30)

Schlittenausführung

0 **(0)**

Standardlänge Führungsschlitten - siehe Tabelle.
Auf Anfrage kann der Schlitten in beliebiger Länge gefertigt werden, wobei sich beim Verlängern des Schlittens die Belastungsmomente erhöhen.

(1)

Ober- und Unterschlitten sind als feste Kraftbrücke miteinander verbunden und ermöglichen dadurch eine größere Momentenaufnahme. Die Grundlänge erhöht sich dadurch um 12-16 mm. Verbindungsflanschdicke siehe Kapitel 1.2 Seite 6 .

Zapfenausführung
0 **(0)** rechts (Festlager) **(1)** links (Loslager) **(2)** beidseitig

Spindelauswahl
0

Baugröße	Standard	Mehrgängig	Standard	Mehrgängig
30	**(0)** Tr 10x3		**(0)** Kg 8x2,5	
40	**(0)** Tr 18x4	**(1)** Tr 18x8	**(0)** Kg 16x5	**(1)** Kg 16x10
60	**(0)** Tr 24x5	**(1)** Tr 24x10	**(0)** Kg 25x5	**(1)** Kg 20x20 / **(2)** Kg 25x10
80	**(0)** Tr 28x5	**(1)** Tr 28x10	**(0)** Kg 32x5	**(1)** Kg 25x25 / **(2)** Kg 32x10

Steigungsgenauigkeit (nur Kugelspindel)
0 **(0)** 0,1 mm / 300 mm (Standard) **(1)** 0,05 mm / 300 mm **(2)** 0,025 mm / 300 mm

Axialspiel der Mutter (nur Kugelspindel)
0 **(0)** 0,04 mm (Standard), **(1)*** < 0,02 mm, **(2)*** spielfrei mit 2% Vorspannung
* nur in Verbindung mit **Steigungsgenauigkeit (1)** oder **(2)**

Wiederholgenauigkeit
± 0,2 mm Trapezgewinde
± 0,025 mm Kugelgewinde

1500 Grundlänge + Verstellweg = Gesamtlänge

EG	T	40	1	0	0	0	0	0	0	01500
		Pos.	1	2	3	4	5	6	7	

Kombinationsbausätze und Anschlusselemente siehe Kapitel 2.2

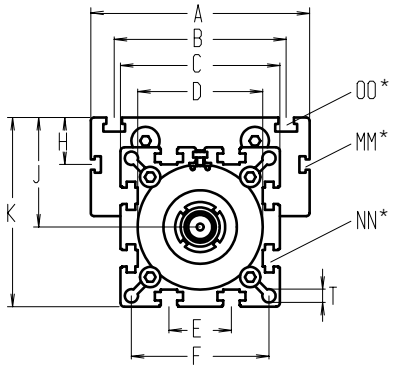
Bestellbeispiel:
EGT40, Trapezgewinde rechtsgängig, Standardführungsprofilausführung, Oberschlitten, Zapfen einseitig, Spindel 18x4, 1330 mm Verstellweg.

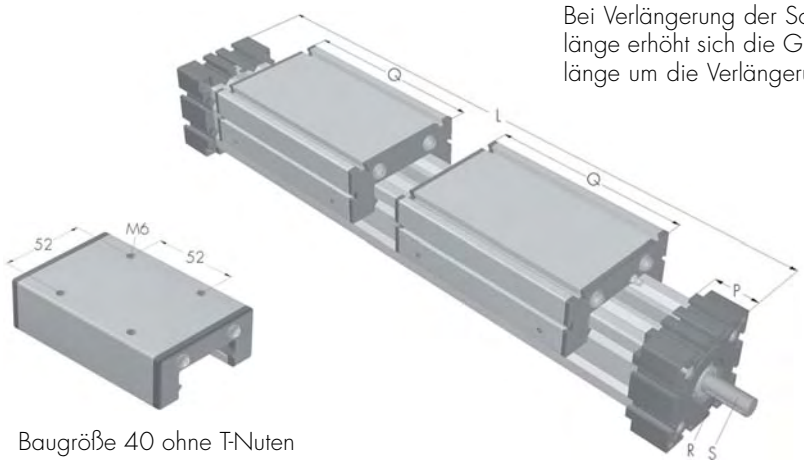
Positioniersystem EGT/EGK 30, 40, 60, 80

Dimensionen (mm)

1.1

mit Trapez- oder Kugelgewindetrieb, Rechts- und Linksgewinde oder geteilter Spindel





Bei Verlängerung der Schlittenlänge erhöht sich die Grundlänge um die Verlängerung.

Baugröße 40 ohne T-Nuten

*Nutensteine siehe Kapitel 2.2 Seite 2

Bau-größe ❒	Grund-länge L	A	B	C	D	E	F	H	J	K	MM für	NN für	OO für	P	Q	R	S ∅ x Länge	T	Grund-gewicht	Gewicht pro 100 mm
EG 30	202	70	56	42	40x1	13	35	-	26	47	-	M 6	M 6	18	82	-	5x15	4,2	1,0 kg	0,16 kg
EG 40	290	70	-	58	48x1	18	47	-	35	64	-	M 6	M 6	25	118	3x3x25	10x27	6,5	2,5 kg	0,36 kg
EG 60	400	100	80	82	62x1	30	69	-	49	90	-	M 8	M 8	35	164	5x5x28	14x35	8,5	6,2 kg	0,67 kg
EG 80	480	140	110	102	80x1	40	88	30	70	121	M6	M 10	M 10	45	193	6x6x40	18x45	8,5	12,0 kg	1,14 kg

T **Spindel**
(T) Trapezgewinde **(K)** Kugelgewinde

3 **Spindelausführung**
(3) rechts- linksgängig **(4)** geteilte Spindel

0 **Führungsprofilausführung**
(0) Standard **(1)** Schrauben rostfrei

Schlittenausführung

0 **(0)**

Standardlänge Führungsschlitten - siehe Tabelle. Auf Anfrage kann der Schlitten in beliebiger Länge gefertigt werden, wobei sich beim Verlängern des Schlittens die Belastungsmomente erhöhen.

(1)

Ober- und Unterschlitten sind als feste Kraftbrücke miteinander verbunden und ermöglichen dadurch eine größere Momentenaufnahme. Die Grundlänge erhöht sich dadurch um 24-32 mm. Verbindungsflanschdicke siehe Kapitel 1.2 Seite 6.

0 **Zapfenausführung**
(0) Zapfen auf Rechtsgewinde **(1)** Zapfen auf Linksgewinde **(2)** Zapfen beidseitig

0 **Spindelauswahl**

Baugröße	Standard	Mehrgängig	Standard	Mehrgängig
30	**(0)** Tr 10x3			
40	**(0)** Tr 18x4	**(1)** Tr 18x8		
60	**(0)** Tr 24x5	**(1)** Tr 24x10	**(0)** Kg 25x5	**(1)** Kg 20x20* / **(2)** Kg 25x10*
80	**(0)** Tr 28x5	**(1)** Tr 28x10	**(0)** Kg 32x5	**(1)** Kg 25x25* / **(2)** Kg 32x10*

*= nur für geteilte Spindelausführung

0 **Steigungsgenauigkeit** (nur Kugelspindel)
(0) 0,1 mm / 300 mm (Standard) **(1)** 0,05 mm / 300 mm **(2)** 0,025 mm / 300 mm

0 **Axialspiel der Mutter** (nur Kugelspindel)
(0) 0,04 mm (Standard), **(1)*** < 0,02 mm, **(2)*** spielfrei mit 2% Vorspannung
* nur in Verbindung mit **Steigungsgenauigkeit (1)** oder **(2)**

Wiederholgenauigkeit
± 0,2 mm Trapezgewinde
± 0,025 mm Kugelgewinde

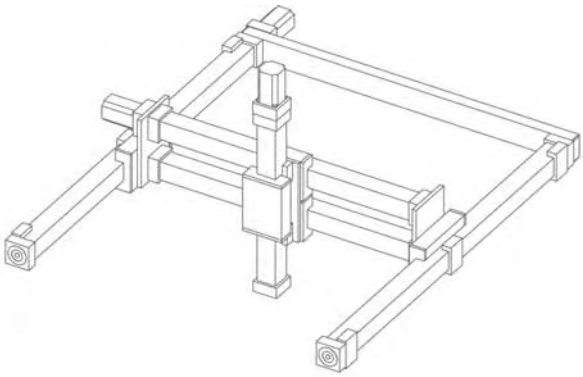
2200 Grundlänge + Verstellweg = Gesamtlänge

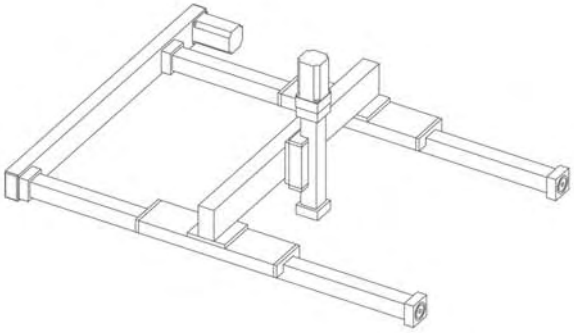
EG	T	40	3	0	0	0	0	0	0	02200
		Pos.	1	2	3	4	5	6	7	

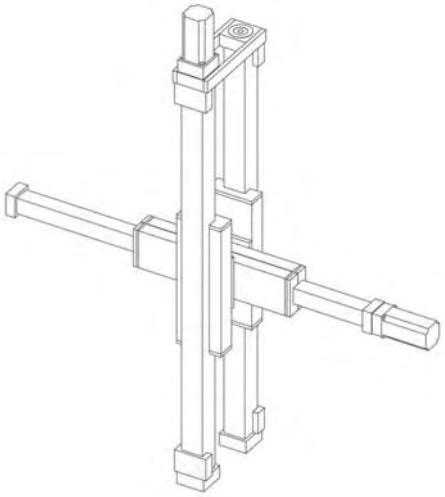
Kombinationsbausätze und Anschlusselemente siehe Kapitel 2.2

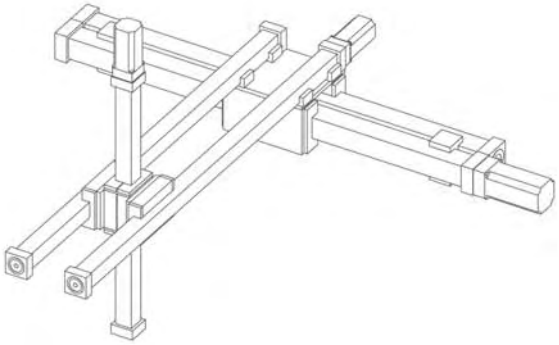
Bestellbeispiel:
EGT40, Trapezgewinde rechts-links, Standardführungsprofilausführung, 2 Oberschlitten, Zapfen auf Rechtsgewindeseite, Spindel 18x4, Verstellweg 1910 mm.

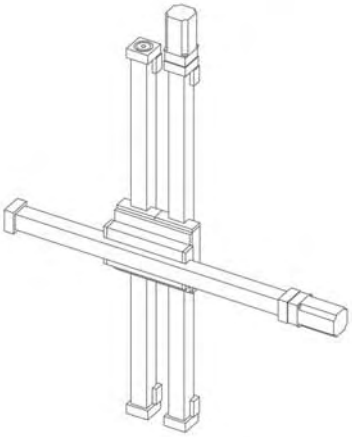
Kombinationsmöglichkeiten

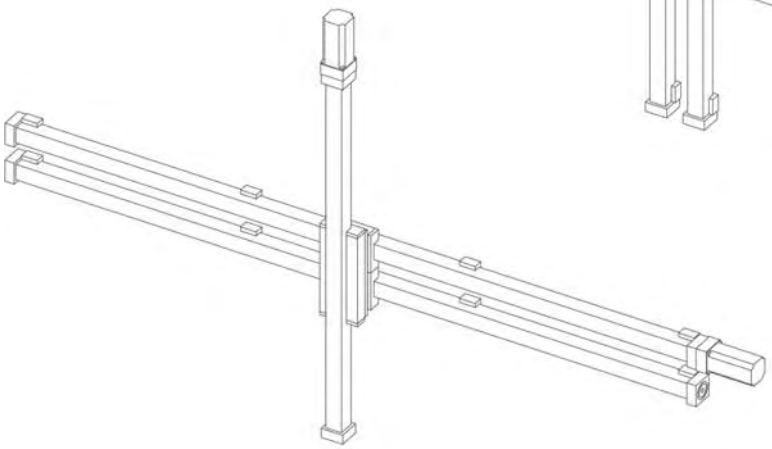


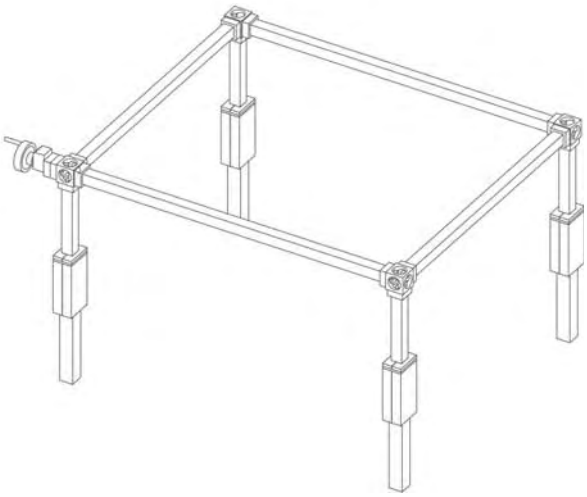






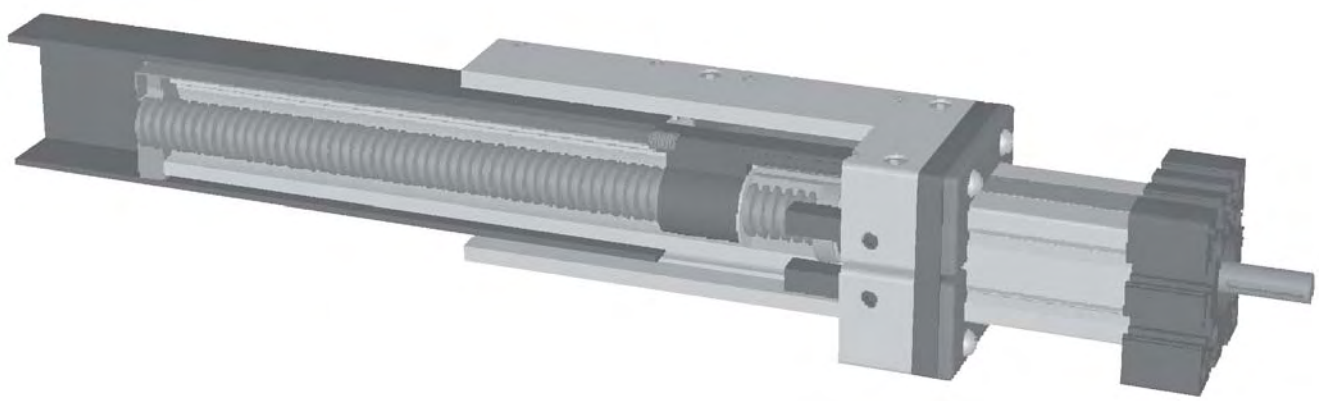






Positioniersystem EGTH/EGKH 40, 60, 80

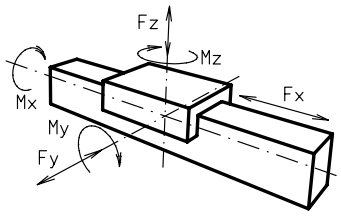
Spindelantrieb mit Trapez- oder Kugelgewindetrieb



Funktion:
Eine Rotationsbewegung der Gewindespindel wird in eine lineare Bewegung des Führungsprofils umgewandelt. Führungsprofil und Standrohr sind mit einem Klemmstück verbunden. Es entsteht eine teleskopische Verstellung.

Einbaulage: Beliebig, max. Länge 3.000 mm
Führungsschlittenanschluß: T-Nuten, Gewindebohrungen (Baugröße 40)
Befestigung: Über T-Nuten oder Bohrungen im Lagerstück, Montagesätze.

Lasten und Lastmomente



Baugröße	EG(T/K)H 40		EG(T/K)H 60		EG(T/K)H 80	
Belastung	statisch	dynam.	statisch	dynam.	statisch	dynam.
F_x (N)	1500	1200	2500	2000	4200	3500
F_y (N)	350	315	500	450	1000	900
F_z (N)	500	450	750	675	1125	1000
M_x (Nm)	20	18	33	30	82	75
M_y (Nm)	44	40	77	70	220	200
M_z (Nm)	33	30	55	50	165	150

Für die Summe aller Kräfte und Momente gilt:

Vorhandener Wert / Tabellenwert $\frac{Fy}{Fy_{dyn}} + \frac{Fz}{Fz_{dyn}} + \frac{Mx}{Mx_{dyn}} + \frac{My}{My_{dyn}} + \frac{Mz}{Mz_{dyn}} \leq 1$

Leerlaufdrehmomente						
Trapezgewinde	18x4	18x8	24x5	24x10	28x5	28x10
(Nm)	0,70	0,70	0,50	0,80	0,80	1,0

Flächenträgheitsmomente Al-Profil			
I_x mm^4	$1{,}35 \times 10^5$	$5{,}65 \times 10^5$	$19{,}14 \times 10^5$
I_y mm^4	$1{,}48 \times 10^5$	$6{,}12 \times 10^5$	$20{,}12 \times 10^5$
E-Modul N/mm²	70000	70000	70000

Formeln: EGTH/EGKH

Antriebsmomente:

$$M_a = \frac{F*P*S_i*w}{2000*\pi*\mu} + M_{leer}$$

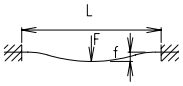
$$P_a = \frac{M_a*n}{9550}$$

F	= Belastung	(N)
P	= Gewindesteigung	(mm)
S_i	= Sicherheit 1,2 … 2	
M_{leer}	= Leerlaufdrehmoment	(Nm)
n	= Spindeldrehzahl	(min^{-1})
M_a	= Antriebsdrehmoment	(Nm)
μ	= Spindelwirkungsgrad	
w	= Gleitreibungskoeffizient	~ 1,22
P_a	= Motorleistung	(KW)

Wirkungsgrade der Spindeln:

Kg alle	0.900
Tr 18x4	0.399
Tr 18x8	0.565
Tr 24x5	0.384
Tr 24x10	0.550
Tr 28x5	0.349
Tr 28x10	0.513

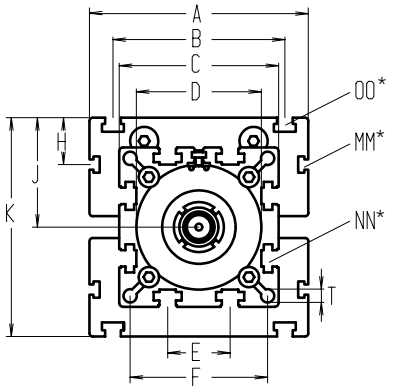
$$f = \frac{F*L^3}{E*I*192}$$

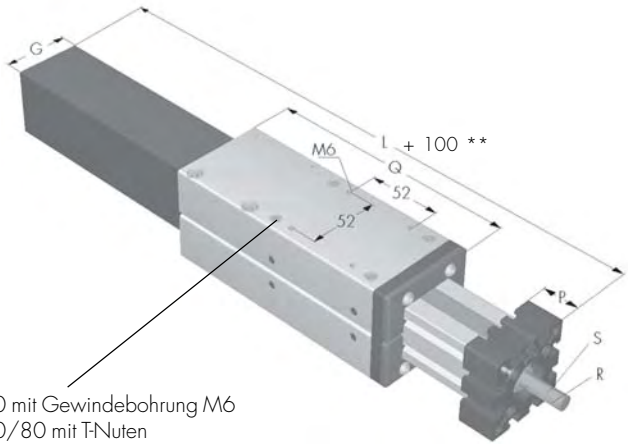


f = Durchbiegung	(mm)
F = Belastung	(N)
L = freie Länge	(mm)
E = Elastizitätsmodul 70000	(N/mm²)
I = Trägheitsmoment	(mm⁴)

Drehzahldiagramm für Spindelachsen siehe Kapitel 5.2 Seite 3

Positioniersystem EGTH/EGKH 40, 60, 80





Baugröße 40 mit Gewindebohrung M6
Baugröße 60/80 mit T-Nuten

*Nutensteine siehe Kapitel 2.2 Seite 2

** Die Grundlänge (Mindestlänge) der Einheit (L) beinhaltet einen Verfahrweg von 100mm

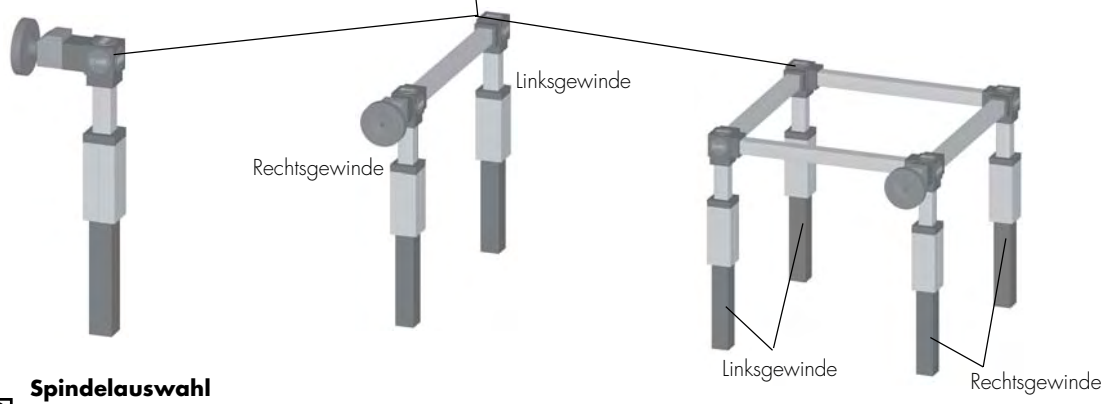
Baugröße □	Grund-länge L +**	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	MM für	NN für	OO für	P	Q	R	S ∅ x Länge	T	Grund-gewicht	Gewicht pro 100 mm
EG H40	255	70	-	58	48x1	18	47	50	-	35	70	-	M 6	-	25	190	3x3x25	10x27	6,5	3,0 kg	0,44 kg
EG H60	345	100	80	82	62x1	30	69	70	-	49	98	-	M 8	M 8	35	250	5x5x28	14x35	8,5	7,0 kg	0,71 kg
EG H80	390	140	110	102	80x1	40	88	90	30	70	140	M 6	M 10	M 10	45	300	6x6x40	18x45	8,5	12,8 kg	1,35 kg

T **Spindel**
(T) Trapezgewinde **(K)** Kugelgewinde

1 **Spindelausführung**
(1) rechtsgängig **(2)** linksgängig

0 **Führungsprofilausführung**
(0) Standard **(1)** Schrauben rostfrei

i=1:1 oder 1:1,5



0 **Spindelauswahl**

Baugröße	Standard	Mehrgängig	Standard
40	**(0)** Tr 18x4	**(1)** Tr 18x8	**(0)** Kg 16x5
60	**(0)** Tr 24x5	**(1)** Tr 24x10	**(0)** Kg 25x5
80	**(0)** Tr 28x5	**(1)** Tr 28x10	**(0)** Kg 32x5

0 **Steigungsgenauigkeit** (nur Kugelspindel)
(0) 0,1 mm / 300 mm (Standard) **(1)** 0,05 mm / 300 mm **(2)** 0,025 mm / 300 mm

0 **Axialspiel der Mutter** (nur Kugelspindel)
(0) 0,04 mm (Standard), **(1)*** < 0,02 mm, **(2)*** spielfrei mit 2% Vorspannung
* nur in Verbindung mit **Steigungsgenauigkeit (1)** oder **(2)**

655 Grundlänge + Verstellweg = Gesamtlänge

Wiederholgenauigkeit
± 0,2 mm Trapezgewinde
± 0,025 mm Kugelgewinde

EG	T	H	40	1	0	0	0	0	0	0	00655
			Pos.	1	2	3	4	5	6	7	

Kombinationsbausätze und Anschlusselemente siehe Kapitel 2.2

Bestellbeispiel:
EGTH40, Trapezgewinde rechtsgängig, Standardführungsprofilausführung, Verstellweg 500 mm

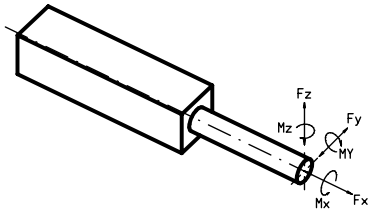
Positioniersystem EHT/EHK 40, 60, 80, 100

Spindelantrieb mit Trapez- oder Kugelgewindetrieb

Funktion:
Eine Rotationsbewegung der Gewindespindel wird in eine lineare Bewegung des Druckrohres umgewandelt.
Es entsteht eine teleskopische Verstellung.

Einbaulage: Beliebig, max. Länge Bgr.40 = 500 mm, Bgr.60 = 1000 mm, Bgr.80 und 100 = 1500 mm
Befestigung: Über T-Nuten oder Montagesätze.

Lasten und Lastmomente



Baugröße	EH 40		EH 60		EH 80		EH 100		EH 125	
Belastung	statisch	dynam.	statisch	dynam.	statisch	dynam.	statisch	dynam.	statisch	dynam.
F_x (N)	800	550	1800	1200	2600	1500	3100	1900	6310	5050
F_y (N)	50	27	130	80	210	140	300	175	640	400
F_z (N)	50	27	130	80	210	140	300	175	640	400
M_x (Nm)	12	8	20	11	27	16	34	20	43	25
M_y (Nm)	25	13	95	60	190	110	290	180	738	600
M_z (Nm)	25	13	95	60	190	110	290	180	738	600

Für die Summe aller Kräfte und Momente gilt:

Vorhanden Wert / Tabellenwert $\frac{Fy}{Fy_{dyn}} + \frac{Fz}{Fz_{dyn}} + \frac{Mx}{Mx_{dyn}} + \frac{My}{My_{dyn}} + \frac{Mz}{Mz_{dyn}} \leq 1$

Leerlaufdrehmomente									
Trapezgewinde	10 x 3		18 x 4	18 x 8	24x5	24x10	32x6	32x12	40x7/40x14
(Nm)	0,30		0,40	0,50	0,60	0,80	0,80	1,00	1,20/1,40
Kugelgewinde	12 x 5	12x10	16 x 5	16 x 10	20 x 5		32x5	32x10	40x10/40x20
(Nm)	0,20	0,40	0,20	0,40	0,40		0,60	0,80	1,00/1,20

Flächenträgheitsmomente Al-Profil					
I_x mm^4	1,32x10^5	6,79x10^5	18,99x10^5	44,4x10^5	101,5x10^5
I_y mm^4	1,34x10^5	6,97x10^5	18,97x10^5	44,8x10^5	101,5x10^5
E-Modul N/mm^2	70000	70000	70000	70000	70000

Formeln: EHT/K

Antriebsmomente:

$$M_a = \frac{F*P*S_i*w}{2000*\pi*\mu} + M_{leer}$$

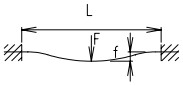
$$P_a = \frac{M_a*n}{9550}$$

F	= Belastung	(N)
P	= Gewindesteigung	(mm)
S_i	= Sicherheit 1,2 … 2	
M_{leer}	= Leerlaufdrehmoment	(Nm)
n	= Spindeldrehzahl	(min^{-1})
M_a	= Antriebsdrehmoment	(Nm)
μ	= Spindelwirkungsgrad	
w	= Gleitreibungskoeffizient	~ 1,22
P_a	= Motorleistung	(KW)

Wirkungsgrade der Spindeln:
Kg alle 0.900

Tr 10x3	0,375		
Tr 18x4	0,399	Tr 18x8	0,565
Tr 24x5	0,384	Tr 24x10	0,550
Tr 28x5	0,349	Tr 28x10	0,513
Tr 40x7	0,344	Tr 40x14	0,509

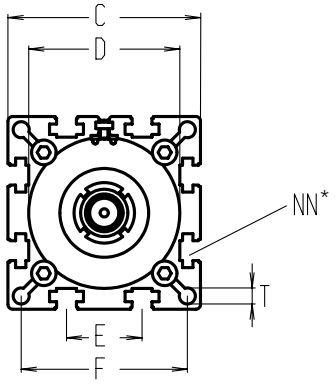
$$f = \frac{F*L^3}{E*I*192}$$

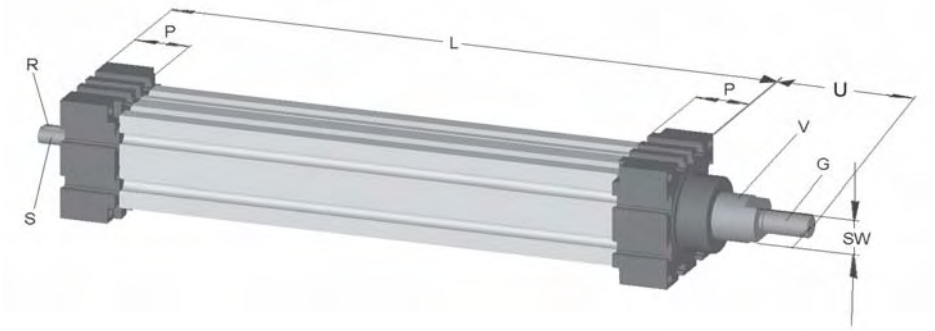


f = Durchbiegung	(mm)
F = Belastung	(N)
L = freie Länge	(mm)
E = Elastizitätsmodul 70000	(N/mm^2)
I = Trägheitsmoment	(mm^4)

Drehzahldiagramm für Spindelachsen siehe Kapitel 5.2 Seite 3

Positioniersystem EHT/EHK 40, 60, 80, 100





*Nutensteine siehe Kapitel 2.2 Seite 2

Baugröße □	Grund-länge L	C	D	E	F	G Ø x Länge	NN für	P	R	S Ø x Länge	SW	T	U	V Ø	Grund-gewicht	Gewicht pro 100 mm
EH 40	125	58	48x1	18	47	M 12 x 1,25 x 24	M 6	25	2x2x22	6x27	17	6,5	54	20		
EH 60	170	82	62x1	30	69	M 16 x 1,5 x 32	M 8	35	3x3x25	10x27	27	8,5	77	30		
EH 80	180	102	80x1	40	88	M 20 x 1,5 x 40	M 10	45	5x5x28	14x35	30	8,5	100	40		
EH 100	250	130	110x1	50	112	M 30 x 2 x 45	M 10	55	6x6x40	22x45	46	10,5	105	50	6,5 kg	2,10 kg
EH 125	240	165	130x2	60	142	M 36 x 2 x 45	M 12	65	8x7x50	25x55	50	13	65	60	18,2 kg	3,20 kg

K **Spindel**
(T) Trapezgewinde **(K)** Kugelgewinde

1 **Spindelausführung**
(1) rechtsgängig **(2)** linksgängig

0 **Führungsprofilausführung**
(0) Standard **(1)** Schrauben rostfrei

0 **Spindelauswahl**

Baugröße	Standard	Mehrgängig	Standard	Mehrgängig
40	**(0)** Tr 10x3		**(0)** Kg 12x5	**(1)** Kg 12x10
60	**(0)** Tr 18x4	**(1)** Tr 18x8	**(0)** Kg 16x5	**(1)** Kg 16x10
80	**(0)** Tr 24x5	**(1)** Tr 24x10	**(0)** Kg 20x5	
100	**(0)** Tr 28x5	**(1)** Tr 28x10	**(0)** Kg 32x5	**(1)** Kg 32x10
125	**(0)** Tr 40x7	**(1)** Tr 40x14	**(0)** Kg 40x10	**(1)** Kg 40x20

0 **Steigungsgenauigkeit** (nur Kugelspindel)
(0) 0,1 mm / 300 mm (Standard) **(1)** 0,05 mm / 300 mm **(2)** 0,025 mm / 300 mm

0 **Axialspiel der Mutter** (nur Kugelspindel)
(0) 0,04 mm (Standard), **(1)*** < 0,02 mm, **(2)*** spielfrei mit 2% Vorspannung
* nur in Verbindung mit **Steigungsgenauigkeit (1)** oder **(2)**

680 Grundlänge + Verstellweg = Gesamtlänge

Wiederholgenauigkeit
± 0,2 mm Trapezgewinde
± 0,025 mm Kugelgewinde

EH	K	100	1	0	0	0	0	0	0	00680
		Pos.	1	2	3	4	5	6	7	

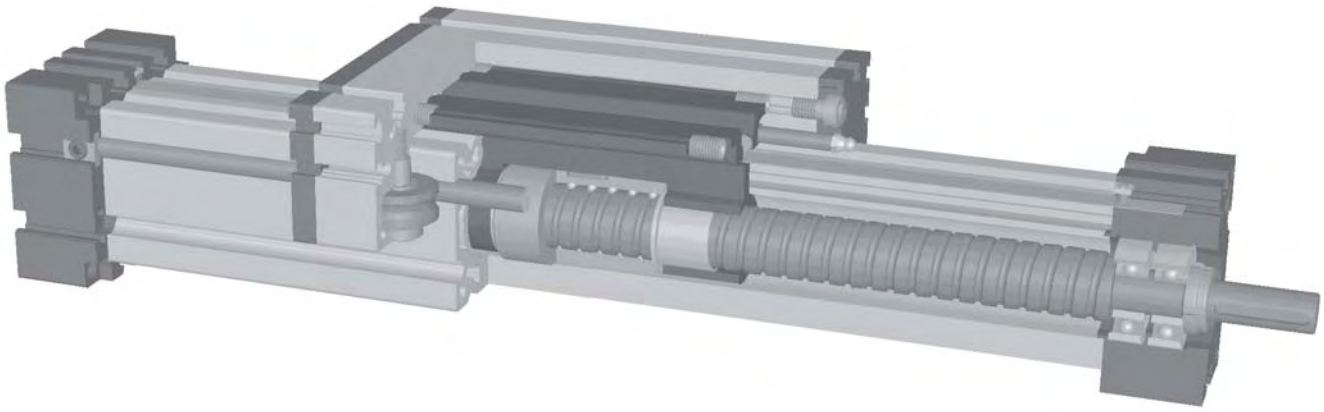
Kombinationsbausätze und Anschlusselemente siehe Kapitel 2.2

Bestellbeispiel:
EHK100, Kugelgewinde rechtsgängig, Standardführungsprofilausführung, Spindel 32x5, Verstellweg 430 mm

Positioniersystem ELT/ELK 30, 40, 60, 80, 80S, 100, 125

Spindelantrieb mit Trapez- oder Kugelgewindetrieb

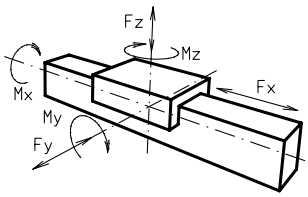
Technische Daten



Funktion:
Der Führungskörper besteht aus einem Al-Vierkantprofil mit seitlich parallel, formschlüssig einliegenden, gehärteten Stahlwellen. Auf dem Führungskörper bewegt sich der Führungsschlitten mit abgeschirmten, spielfrei einstellbaren Linearkugellagern, der auf den Wellen über eine rotierende Kugelgewindespindel mit zugeordneter Leitmutter verfahren wird. Mit der Leitmutteraufnahme läßt sich bei parallel zugeordneten Lineareinheiten oder wenn zwei Schlitten auf einer Einheit bewegt werden, die Symmetrie der Schlitten ausrichten. Die lineare Öffnung des Führungskörpers wird mit einem Abdeckband aus rostfreiem Stahl spritzwasser- und staubdicht abgedichtet.

Einbaulage: Beliebig, max. Länge 3.000 mm
Führungsschlittenanschluß: T-Nuten
Befestigung: Über T-Nuten oder Bohrungen im Lagerstück, Montagesätze.

Lasten und Lastmomente



Baugröße	EL 30		EL 40		EL 60		EL 80		EL 80S		EL 100		EL 125	
Belastung	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.
F_x (N)	750	600	1500	1200	2500	2000	5000	4000	5000	4000	10000	8000	15000	12000
F_y (N)	90	60	1200	700	3000	2000	3000	2000	4600	3600	8000	6500	12000	9000
F_z (N)	90	60	900	650	1700	1100	1700	1100	3000	1800	3600	2200	6000	4500
M_x (Nm)	12	10	25	20	67	43	90	55	170	140	300	230	600	450
M_y (Nm)	12	10	32	18	90	70	110	80	270	230	400	270	750	600
M_z (Nm)	15	12	35	25	120	100	150	120	300	220	750	500	1350	1150

Für die Summe aller Kräfte und Momente gilt:

Vorhandener Wert / Tabellenwert $\frac{Fy}{Fy_{dyn}} + \frac{Fz}{Fz_{dyn}} + \frac{Mx}{Mx_{dyn}} + \frac{My}{My_{dyn}} + \frac{Mz}{Mz_{dyn}} \leq 1$

Leerlaufdrehmomente							
Trapezgewinde	10x3	18x4/18x8	24x5/24x10	28x5/28x10	28x5/28x10	32x6/32x12	40x7/40x14
(Nm)	0,3	0,4/0,5	0,6/0,8	0,8/1,0	0,8/1,0	0,9/1,1	1,2/1,4
Kugelgewinde	8x2,5	16x5/16x10	25x5/25x10	32x5/32x10	32x5/32x10	32x5/32x10	40x10/40x20
(Nm)	0,15	0,2/0,4	0,4/0,6	0,6/0,8	0,6/0,8	0,7/0,9	1,0/1,2
Flächenträgheitsmomente AL - Profil							
I_x mm^4	$4{,}09 \times 10^4$	$1{,}32 \times 10^5$	$6{,}79 \times 10^5$	$18{,}99 \times 10^5$	$18{,}99 \times 10^5$	$44{,}4 \times 10^5$	$101{,}5 \times 10^5$
I_y mm^4	$4{,}00 \times 10^4$	$1{,}34 \times 10^5$	$6{,}97 \times 10^5$	$18{,}97 \times 10^5$	$18{,}97 \times 10^5$	$44{,}8 \times 10^5$	$101{,}5 \times 10^5$
E-Modul N/mm²	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000

Für Laufrollenlebensdauerberechnung benutzen Sie unsere CD-ROM oder Homepage!

Formeln: ELT/K

Antriebsmomente:

$$M_a = \frac{F*P*S_i}{2000*\pi*\mu} + M_{leer}$$

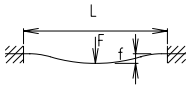
$$P_a = \frac{M_a*n}{9550}$$

F	= Belastung	(N)
P	= Gewindesteigung	(mm)
S_i	= Sicherheit 1,2 … 2	
M_{leer}	= Leerlaufdrehmoment	(Nm)
n	= Spindeldrehzahl	(min^{-1})
M_a	= Antriebsdrehmoment	(Nm)
μ	= Spindelwirkungsgrad	
P_a	= Motorleistung	(KW)

Wirkungsgrade der Spindeln:
Kg alle 0.900

Tr 10x3	0,375	Tr 32x6	0,360
Tr 18x4	0,399	Tr 32x12	0,524
Tr 18x8	0,565	Tr 40x7	0,344
Tr 24x5	0,384	Tr 40x14	0,509
Tr 24x10	0,550		
Tr 28x5	0,349		
Tr 28x10	0,513		

$$f = \frac{F*L^3}{E*I*192}$$

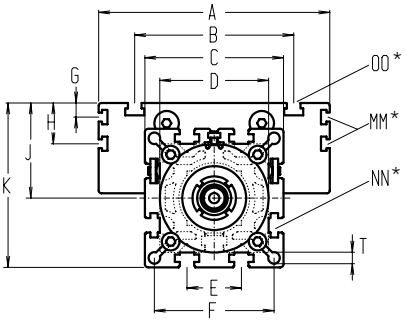


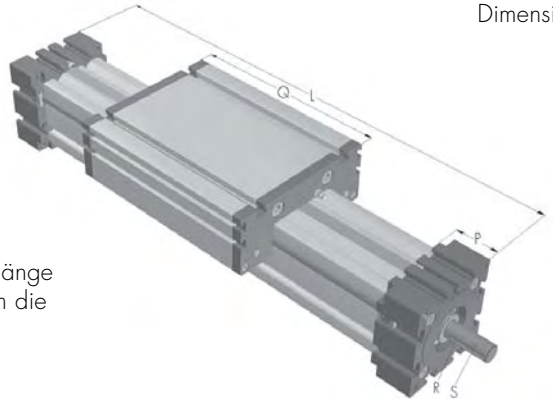
f	= Durchbiegung	(mm)
F	= Belastung	(N)
L	= freie Länge	(mm)
E	= Elastizitätsmodul 70000	(N/mm²)
I	= Trägheitsmoment	(mm⁴)

Drehzahldiagramm für Spindelachsen siehe Kapitel 5.2 Seite 3

Positioniersystem ELT/ELK 30, 40, 60, 80, 80S, 100, 125

Dimensionen (mm)





Bei Verlängerung der Schlittenlänge erhöht sich die Grundlänge um die Verlängerung.

*Nutensteine siehe Kapitel 2.2 Seite 2

Baugröße ❒	Grundlänge L	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	MM für	NN für	OO für	P	Q	R	S ∅ x Länge	T	Grundgewicht	Gewicht pro 100 mm
EL 30	120	70	56	42	40x1	13	35	-	-	26	47	-	M 6	M 6	18	82	-	5x15	4,2	0,7 kg	0,16 kg
EL 40	175	100	66	58	48x1	18	47	–	-	35	64	-	M 6	M 6	25	122	3x3x25	10x27	6,5	1,7 kg	0,37 kg
EL 60	245	144	96	82	62x1	30	69	-	-	49	90	-	M 8	M 8	35	168	5x5x28	14x35	8,5	5,1 kg	0,89 kg
EL 80	285	170	117	102	80x1	40	88	10	30	70	121	M 6	M 10	M 10	45	194	6x6x40	18x45	8,5	10,0 kg	1,48 kg
EL 80S	305	190	126	102	80x1	40	88	12,5	30	71	122	M 6	M 10	M 8	45	214	6x6x40	18x45	8,5	11,0 kg	1,48 kg
EL 100	410	230	155	130	110x1	50	112	-	29	89	154	M 10	M 10	M 10	55	300	6x6x40	22x45	10,5	19,0 kg	2,00 kg
EL 125	510	295	200	165	130x1	60	142	-	30	107,5	190	M 10	M 12	M 12	65	365	8x7x50	25x55	13,0	33,0 kg	2,89 kg

Spindel
T **(T)** Trapezgewinde **(K)** Kugelgewinde

Spindelausführung
1 **(1)** rechtsgängig **(2)** linksgängig (Kugelspindel auf Anfrage)

Führungsprofilausführung
0 **(0)** Standard **(1)** Wellen rostfrei **(2)** Wellen und Schrauben rostfrei **(3)** Wellen, Laufrollen und Schrauben rostfrei

Schlittenausführung

0 **(0)**

Standardlänge Führungsschlitten - siehe Tabelle. Auf Anfrage kann der Schlitten in beliebiger Länge gefertigt werden, wobei sich beim Verlängern des Schlittens die Belastungsmomente erhöhen.

(1)

Ober- und Unterschlitten sind als feste Kraftbrücke miteinander verbunden und ermöglichen dadurch eine größere Momentenaufnahme. Die Grundlänge erhöht sich dadurch um 12-24 mm. Verbindungsflanschdicke siehe Kapitel 1.2 Seite 6.

Zapfenausführung
0 **(0)** rechts (Festlager) **(1)** links (Loslager) **(2)** beidseitig

Spindelauswahl
0

Baugröße	Standard	Mehrgängig	Standard	Mehrgängig		
30	**(0)** Tr 10x3		**(0)** Kg 8x2,5			
40	**(0)** Tr 18x4	**(1)** Tr 18x8	**(0)** Kg 16x5	**(1)** Kg 16x10	**(2)** Kg 16x16	
60	**(0)** Tr 24x5	**(1)** Tr 24x10	**(0)** Kg 25x5	**(1)** Kg 20x20	**(2)** Kg 25x10	**(3)** Kg 20x50
80	**(0)** Tr 28x5	**(1)** Tr 28x10	**(0)** Kg 32x5	**(1)** Kg 25x25	**(2)** Kg 32x10	
100	**(0)** Tr 32x6	**(1)** Tr 32x12	**(0)** Kg 32x5	**(1)** Kg 32x10	**(2)** Kg 32x20	**(3)** Kg 32x32
125	**(0)** Tr 40x7	**(1)** Tr 40x14	**(0)** Kg 40x10	**(1)** Kg 40x20	**(2)** Kg 40x40	

Steigungsgenauigkeit (nur Kugelspindel)
0 **(0)** 0,1 mm / 300 mm (Standard) **(1)** 0,05 mm / 300 mm **(2)** 0,025 mm / 300 mm

Axialspiel der Mutter (nur Kugelspindel)
0 **(0)** 0,04 mm (Standard), **(1)*** < 0,02 mm, **(2)*** spielfrei mit 2% Vorspannung
* nur in Verbindung mit **Steigungsgenauigkeit (1)** oder **(2)**

1500 Grundlänge + Verstellweg = Gesamtlänge

Wiederholgenauigkeit
± 0,2 mm Trapezgewinde
± 0,025 mm Kugelgewinde

EL	T	40	1	0	0	0	0	0	0	01500
		Pos.	1	2	3	4	5	6	7	

Kombinationsbausätze und Anschlusselemente siehe Kapitel 2.2

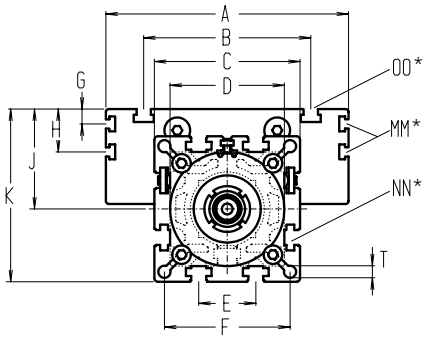
Bestellbeispiel:
ELT40, Trapezgewinde rechtsgängig, Standardführungsprofil, Oberschlitten, Zapfen einseitig, Spindel 18x4, 1325 mm Verstellweg

Positioniersystem ELT/ELK 30, 40, 60, 80, 80S, 100, 125

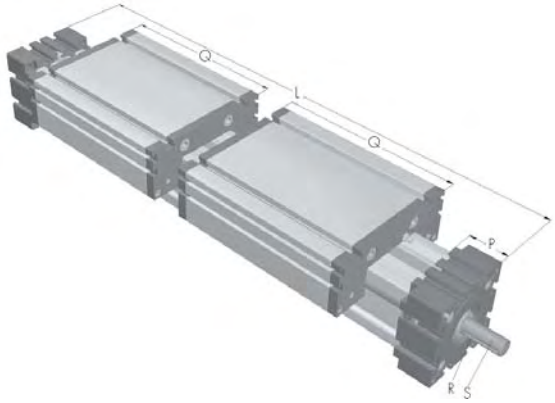
Dimensionen (mm)

1.1

mit Trapez- oder Kugelgewindetrieb, Rechts- und Linksgewinde oder geteilter Spindel



Bei Verlängerung der Schlittenlänge erhöht sich die Grundlänge um die Verlängerung.



*Nutensteine siehe Kapitel 2.2 Seite 2

Baugröße ❒	Grundlänge L	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	MM für	NN für	OO für	P	Q	R	S Ø x Länge	T	Grundgewicht	Gewicht pro 100 mm
EL 30	202	70	56	42	40x1	13	35	-	-	26	47	-	M 6	M 6	18	82	-	5 x 15	4,2	1,1 kg	0,16 kg
EL 40	300	100	66	58	48x1	18	47	-	-	35	64	-	M 6	M 6	25	122	3x3x25	10 x 27	6,5	2,5 kg	0,37 kg
EL 60	410	144	96	82	62x1	30	69	-	-	49	90	-	M 8	M 8	35	168	5x5x28	14 x 35	8,5	8,1 kg	0,89 kg
EL 80	480	170	117	102	80x1	40	88	10	30	70	121	M 6	M10	M10	45	194	6x6x40	18 x 45	8,5	15,0 kg	1,48 kg
EL 80S	520	190	126	102	80x1	40	88	12,5	30	71	122	M 6	M10	M 8	45	214	6x6x40	18 x 45	8,5	17,0 kg	1,48 kg
EL 100	720	230	155	130	110x1	50	112	-	29	89	154	M10	M10	M10	55	300	6x6x40	22 x 45	10,5	32,0 kg	2,00 kg
EL 125	880	295	200	165	130x1	60	142	-	30	107,5	190	M10	M12	M12	65	365	8x7x50	25 x 55	13	48,0 kg	2,89 kg

Spindel
T **(T)** Trapezgewinde **(K)** Kugelgewinde

Spindelausführung
3 **(3)** rechts- linksgängig **(4)** geteilte Spindel

Führungsprofilausführung
0 **(0)** Standard **(1)** Wellen rostfrei **(2)** Wellen und Schrauben rostfrei **(3)** Wellen, Laufrollen und Schrauben rostfrei

Führungsschlittenausführung

0 **(0)**

Standardlänge Führungsschlitten - siehe Tabelle. Auf Anfrage kann der Schlitten in beliebiger Länge gefertigt werden, wobei sich beim Verlängern des Schlittens die Belastungsmomente erhöhen.

(1)

Ober- und Unterschlitten sind als feste Kraftbrücke miteinander verbunden und ermöglichen dadurch eine größere Momentenaufnahme. Die Grundlänge erhöht sich dadurch um 24-48 mm. Verbindungsflanschdicke siehe Kapitel 1.2 Seite 6.

Zapfenausführung
0 **(0)** Zapfen auf Rechtsgewinde **(1)** Zapfen auf Linksgewinde **(2)** Zapfen beidseitig

Spindelauswahl
0

Baugröße	Standard	Mehrgängig	Standard	Mehrgängig
30	**(0)** Tr 10x3		**(0)** Kg 8x2.5*	
40	**(0)** Tr 18x4	**(1)** Tr 18x8	**(0)** Kg 16x5	**(1)** Kg 16x10* **(1)** Kg 16x16*
60	**(0)** Tr 24x5	**(1)** Tr 24x10	**(0)** Kg 25x5	**(1)** Kg 20x20* **(2)** Kg 25x10*
80	**(0)** Tr 28x5	**(1)** Tr 28x10	**(0)** Kg 32x5	**(1)** Kg 25x25* **(2)** Kg 32x10*
100	**(0)** Tr 32x6	**(1)** Tr 32x12	**(0)** Kg 32x5	**(1)** Kg 32x10* **(2)** Kg 32x20* **(3)** Kg 32x32*
125	**(0)** Tr 40x7	**(1)** Tr 40x14	**(0)** Kg 40x10	**(1)** Kg 40x20* **(2)** Kg 40x40*

* = nur für geteilte Spindelausführung

Steigungsgenauigkeit (nur Kugelspindel)
0 **(0)** 0,1 mm / 300 mm (Standard) **(1)** 0,05 mm / 300 mm **(2)** 0,025 mm / 300 mm

Axialspiel der Mutter (nur Kugelspindel)
0 **(0)** 0,04 mm (Standard), **(1)*** < 0,02 mm, **(2)*** spielfrei mit 2% Vorspannung
* nur in Verbindung mit **Steigungsgenauigkeit (1)** oder **(2)**

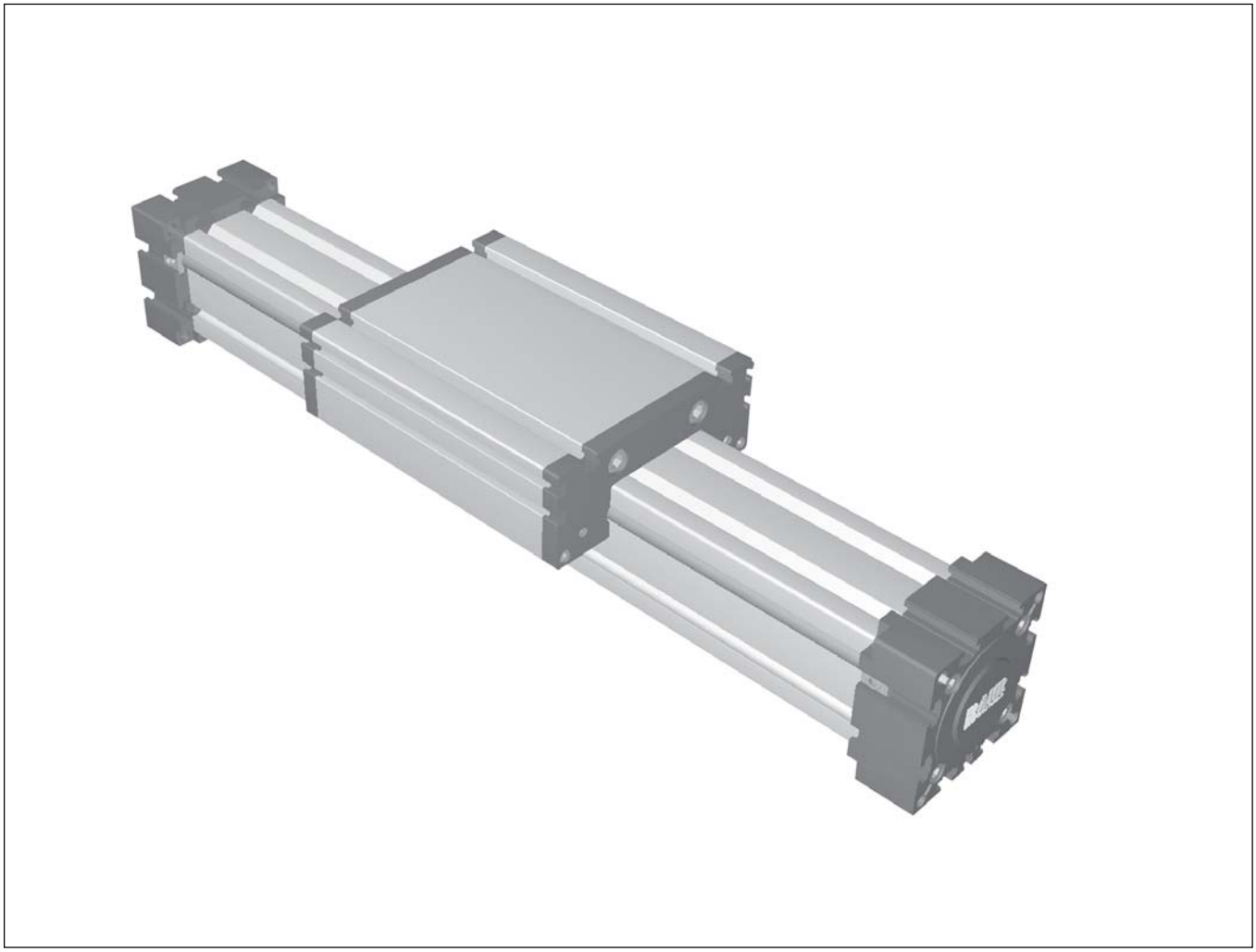
Wiederholgenauigkeit
± 0,2 mm Trapezgewinde
± 0,025 mm Kugelgewinde

2200 Grundlänge + Verstellweg = Gesamtlänge

EL	T	40	3	0	0	0	0	0	0	02200
		Pos.	1	2	3	4	5	6	7	

Kombinationsbausätze und Anschlusselemente siehe Kapitel 2.2

Bestellbeispiel:
ELT40, Trapezgewinde rechts - links, Standardführungsprofilausführung, 2 Oberschlitten, Zapfen einseitig, Spindel 18x4, Verstellweg 1900 mm.



E / EL / UL Positioniersysteme ohne Antrieb

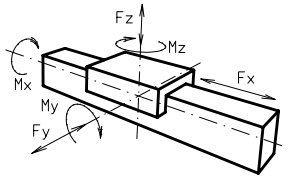
Positioniersystem ELR 30, 40, 60, 80, 80S, 100, 125

Rollführungseinheit ohne Antrieb

Funktion:
Der Führungskörper besteht aus einem Al-Vierkantprofil mit seitlich, formschlüssig einliegenden, gehärteten Stahlwellen. Auf dem Führungskörper bewegt sich der Führungsschlitten mit einliegenden, spielfrei einstellbaren Linearkugellagern. Die Rollenführung läßt sich über einen innenliegenden Pneumatikzylinder oder andere Zusatzantriebe antreiben oder dient als lastaufnehmende Verschiebeeinheit.

Einbaulage: Beliebig, max. Länge 6.000 mm
Führungsschlittenanschluß: T-Nuten
Befestigung: Über T-Nuten oder Bohrungen im Lagerstück, Montagesätze.

Lasten und Lastmomente



Baugröße	ELR 30		ELR 40		ELR 60		ELR 80		ELR 80S		ELR 100		ELR 125	
Belastung	statisch	dynam.	statisch	dynam.	statisch	dynam.	statisch	dynam.	statisch	dynam.	statisch	dynam.	statisch	dynam.
F_x (N)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F_y (N)	90	60	1200	700	3000	2000	3000	2000	4600	3600	8000	6500	12000	9000
F_z (N)	90	60	900	650	1700	1100	1700	1100	3000	1800	3600	2200	6000	4500
M_x (Nm)	10	5	25	20	67	43	90	55	170	140	300	230	600	450
M_y (Nm)	13	6	32	18	90	70	110	80	270	230	400	270	750	600
M_z (Nm)	14	7	35	25	120	100	150	120	300	220	750	500	1350	1150

Für die Summe aller Kräfte und Momente gilt:

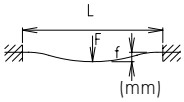
$$\frac{\text{Vorhandener Wert}}{\text{Tabellenwert}} \quad \frac{Fy}{Fy_{dyn}} + \frac{Fz}{Fz_{dyn}} + \frac{Mx}{Mx_{dyn}} + \frac{My}{My_{dyn}} + \frac{Mz}{Mz_{dyn}} \leq 1$$

Verfahrgeschwindigkeit							
max. (m/s)	3	4	5	6	8	10	10
Flächenträgheitsmomente Al-Profil							
I_x mm^4	$4{,}09 \times 10^4$	$1{,}32 \times 10^5$	$6{,}79 \times 10^5$	$18{,}99 \times 10^5$	$18{,}99 \times 10^5$	$44{,}4 \times 10^5$	$10{,}2 \times 10^6$
I_y mm^4	$4{,}00 \times 10^4$	$1{,}34 \times 10^5$	$6{,}97 \times 10^5$	$18{,}97 \times 10^5$	$18{,}97 \times 10^5$	$44{,}8 \times 10^5$	$10{,}2 \times 10^6$
E-Modul N/mm^2	70000	70000	70000	70000	7000	70000	70000

Für Laufrollenlebensdauerberechnung benutzen Sie unsere CD-ROM oder Homepage!

Formeln: ELR

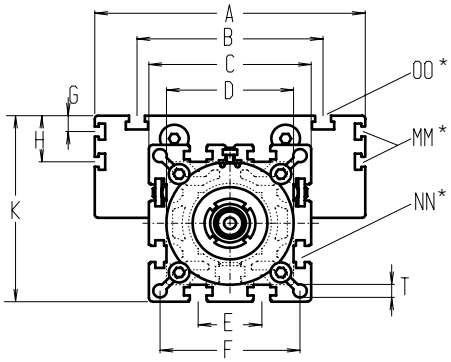
$$f = \frac{F * L^3}{E * I * 192}$$

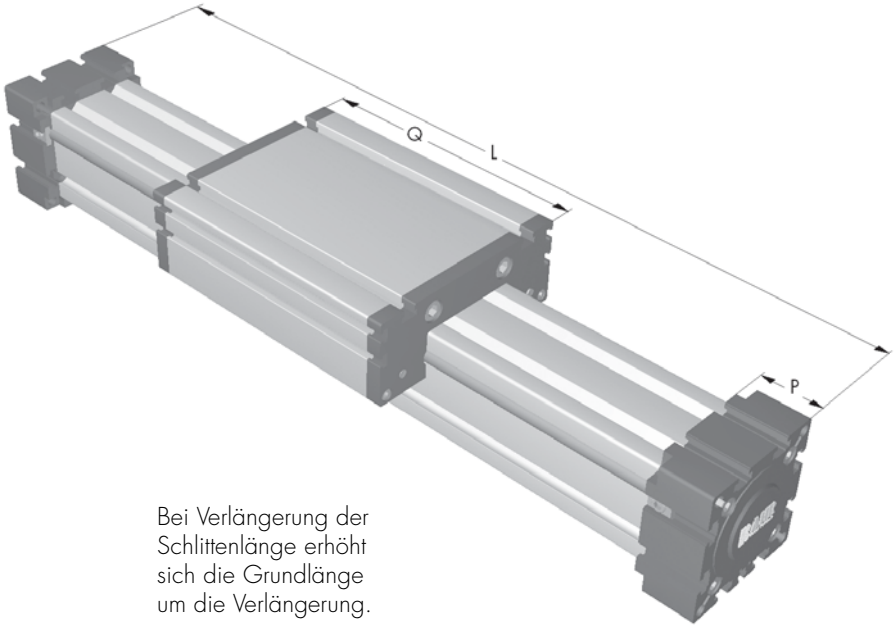


f = Durchbiegung (mm)
F = Belastung (N)
L = freie Länge (mm)
E = Elastizitätsmodul 70000 (N/mm^2)
I = Trägheitsmoment (mm^4)

Positioniersystem ELR 30, 40, 60, 80, 80S, 100, 125

Dimensionen (mm)





Bei Verlängerung der Schlittenlänge erhöht sich die Grundlänge um die Verlängerung.

*Nutensteine siehe Kapitel 2.2 Seite 2

Baugröße ❒	Grund-länge L	A	B	C	D	E	F	G	H	K	MM für	NN für	OO für	P	Q	T	Grund-gewicht	Gewicht pro 100 mm
ELR 30	120	70	56	42	40x1	13	35	-	-	47	-	M 6	M 6	18	82	4,2	0,5 kg	0,12 kg
ELR 40	175	100	66	58	48x1	18	47	-	-	64	-	M 6	M 6	25	122	6,5	0,9 kg	0,23 kg
ELR 60	245	144	96	82	62x1	30	69	-	-	90	-	M 8	M 8	35	168	8,5	3,1 kg	0,61 kg
ELR 80	285	170	117	102	80x1	40	88	10	30	121	M 6	M 10	M 10	45	194	8,5	5,3 kg	0,90 kg
ELR 80S	305	190	126	102	80x1	40	88	12,5	30	122	M 6	M 10	M 8	45	214	8,5	6,3 kg	0,90 kg
ELR 100	410	230	155	130	110x1	50	112	-	29	154	M 10	M 10	M 10	55	300	10,5	15,1 kg	1,50 kg
ELR 125	510	295	200	165	130x1	60	142	-	30	190	M 10	M 12	M 12	65	365	13	26,8 kg	2,05 kg

Führungsprofilausführung

0 **(0)** Standard **(1)** Wellen rostfrei **(2)** Wellen und Schrauben rostfrei **(3)** Wellen, Laufrollen und Schrauben rostfrei

Schlittenausführung

0 **(0)**

Standardlänge Führungsschlitten - siehe Tabelle. Auf Anfrage kann der Schlitten in beliebiger Länge gefertigt werden, wobei sich beim Verlängern des Schlittens die Belastungsmomente erhöhen.

(1)

Ober- und Unterschlitten sind als feste Kraftbrücke miteinander verbunden und ermöglichen dadurch eine größere Momentenaufnahme. Die Grundlänge erhöht sich dadurch um 12-24 mm.
Verbindungsflanschdicke siehe Kapitel 1.2 Seite 6.

1500 Grundlänge + Verstellweg = Gesamtlänge

ELR	40	0	0	0	0	0	0	0	01500
	Pos.	1	2	3	4	5	6	7	

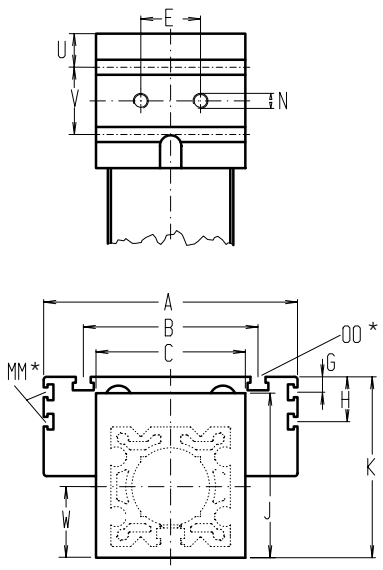
Kombinationsbausätze und Anschlusselemente siehe Kapitel 2.2

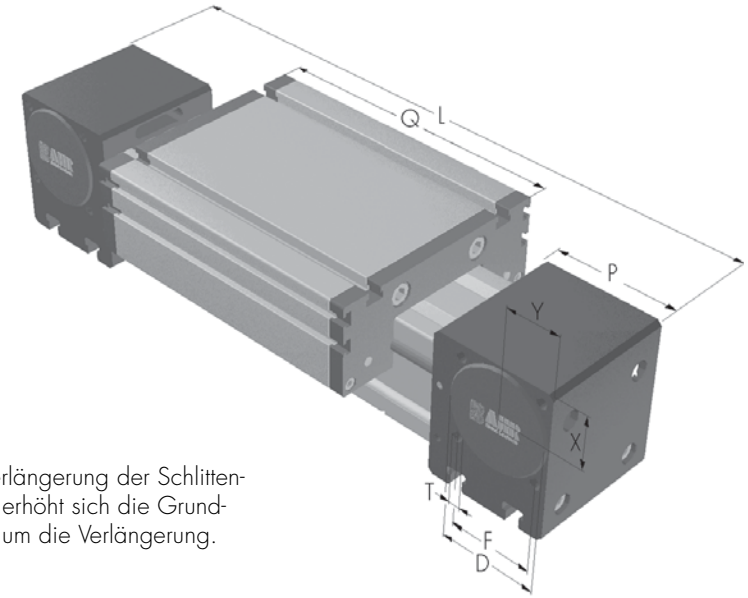
Bestellbeispiel:
ELR 40, Rollführungssystem ohne Antrieb, Standardführungsprofilausführung, Standardschlitten, Verstellweg 1325 mm

Positioniersystem ELRZ 30, 40, 60, 80, 80S, 100, 125

Rollführungseinheit ohne Antrieb

Dimensionen (mm)





Bei Verlängerung der Schlittenlänge erhöht sich die Grundlänge um die Verlängerung.

*Nutensteine siehe Kapitel 2.2 Seite 2

Baugröße ❒	Grundlänge L	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	MM für	N	OO für	P	Q	T	U	V	W	X	Y	Grundgewicht	Gewicht pro 100 mm
ELRZ 30	158	70	56	42	28	13	25	-	-	44	47	-	M 6	M 6	36	82	M 4	-	-	21	16	16	0,6 kg	0,13 kg
ELRZ 40	225	100	66	58	37	18	32	-	-	58	64	-	M 6	M 6	49	122	M 5	12,5	24	29	20,5	20,5	1,2 kg	0,23 kg
ELRZ 60	290	144	96	80	47	30	42	-	-	82	90	-	M 8	M 8	59	168	M 6	14	30	41	27	27	3,4 kg	0,61 kg
ELRZ 80	375	170	117	100	68	40	60	10	30	110	121	M 6	M 10	M 10	90	194	M 8	22,5	45	51	39	38	6,7 kg	0,90 kg
ELRZ 80S	395	190	126	100	68	40	60	12,5	30	110	122	M 6	M 10	M 8	90	214	M 8	22,5	45	51	39	38	7,7 kg	0,90 kg
ELRZ 100	530	230	155	130	90	50	80	-	29	135	154	M 10	M 12	M 10	110	300	M 10	23	64	65	50	50	17,5 kg	1,50 kg
ELRZ 125	625	295	200	160	110	60	100	-	30	167	191	M 10	M 12	M 12	130	365	M 12	38	50	82	60	60	28,3 kg	2,05 kg

Führungsprofilausführung

0 **(0)** Standard **(1)** Wellen rostfrei **(2)** Wellen und Schrauben rostfrei **(3)** Wellen, Laufrollen und Schrauben rostfrei

Schlittenausführung

0 **(0)**

Standardlänge Führungsschlitten - siehe Tabelle. Auf Anfrage kann der Schlitten in beliebiger Länge gefertigt werden, wobei sich beim Verlängern des Schlittens die Belastungsmomente erhöhen.

(1)

Ober- und Unterschlitten sind als feste Kraftbrücke miteinander verbunden und ermöglichen dadurch eine größere Momentenaufnahme. Die Grundlänge erhöht sich dadurch um 12-24 mm. Verbindungsflanschdicke siehe Kapitel 1.2 Seite 6.

Einsatz:
Als mitlaufende Einheit um Lasten aufzunehmen oder Pneumatikzylinder anzubauen.

1500 Grundlänge + Verstellweg = Gesamtlänge

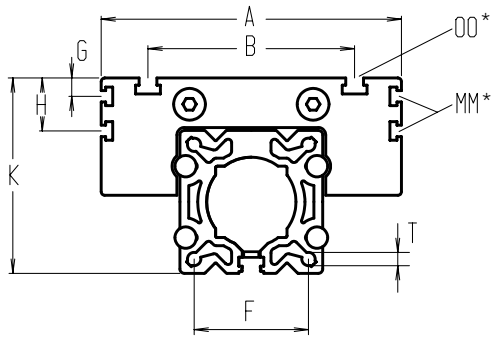
ELRZ	40	0	0	0	0	0	0	0	01500
	Pos.	1	2	3	4	5	6	7	

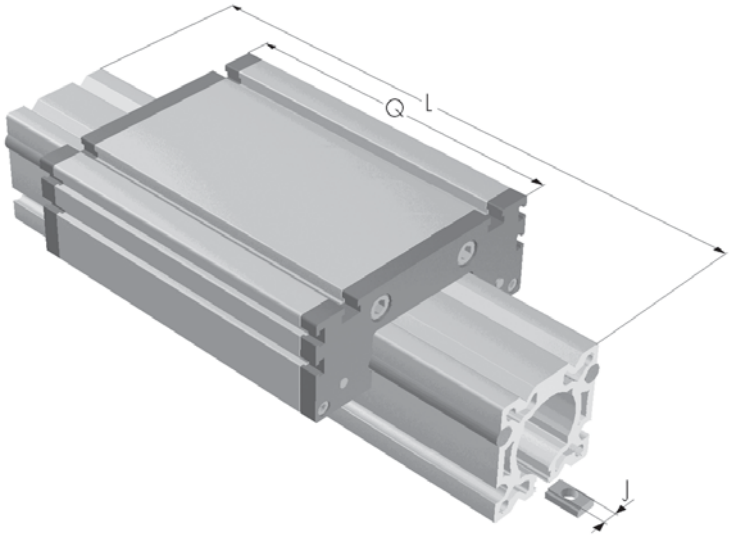
Kombinationsbausätze und Anschlusselemente siehe Kapitel 2.2

Bestellbeispiel:
ELZR 40, Rollführungssystem ohne Antrieb, Standardführungsprofilausführung, Standardschlitten, Verstellweg 1275 mm

Positioniersystem ER 30, 40, 60, 80, 80S, 100, 125

Rollführungseinheit ohne Antrieb





Bei Verlängerung der Schlittenlänge erhöht sich die Grundlänge um die Verlängerung.

*Nutensteine siehe Kapitel 2.2 Seite 2

Baugröße ❒	Grundlänge L	A	B	F	G	H	J	K	MM für	OO für	Q	T	Grundgewicht	Gewicht pro 100 mm
ER 30	82	70	56	23	-	-	M 6	41	-	M 6	82	M 4	0,5 kg	0,12 kg
ER 40	125	100	66	29	-	-	M 6 - M10	55	-	M 6	122	M 5	0,7 kg	0,23 kg
ER 60	170	144	96	48	–	-	M 6 - M10	79	-	M 8	168	M 6	2,4 kg	0,61 kg
ER 80	200	170	117	64	10	30	M 6 - M10	110	M 6	M 10	194	M 8	3,7 kg	0,90 kg
ER 80S	220	190	126	64	12,5	30	M 6 - M10	111	M 6	M 8	214	M 8	4,7 kg	0,90 kg
ER 100	300	230	155	80	-	29	M 10	139	M 10	M 10	300	M 10	10,8 kg	1,50 kg
ER 125	365	295	200	100	-	30	M 12	170	M 10	M 12	365	M 12	20,3 kg	2,05 kg

Führungsprofilausführung

0 **(0)** Standard **(1)** Wellen rostfrei **(2)** Wellen und Schrauben rostfrei **(3)** Wellen, Laufrollen und Schrauben rostfrei

Schlittenausführung

0 **(0)**

Standardlänge Führungsschlitten - siehe Tabelle. Auf Anfrage kann der Schlitten in beliebiger Länge gefertigt werden, wobei sich beim Verlängern des Schlittens die Belastungsmomente erhöhen.

(1)

Ober- und Unterschlitten sind als feste Kraftbrücke miteinander verbunden und ermöglichen dadurch eine größere Momentenaufnahme. Die Grundlänge erhöht sich dadurch um 12-24 mm. Verbindungsflanschdicke siehe Kapitel 1.2 Seite 6.

Einsatz:
Als mitlaufende Einheit um Lasten aufzunehmen oder Pneumatikzylinder anzubauen.

1500 Grundlänge + Verstellweg = Gesamtlänge

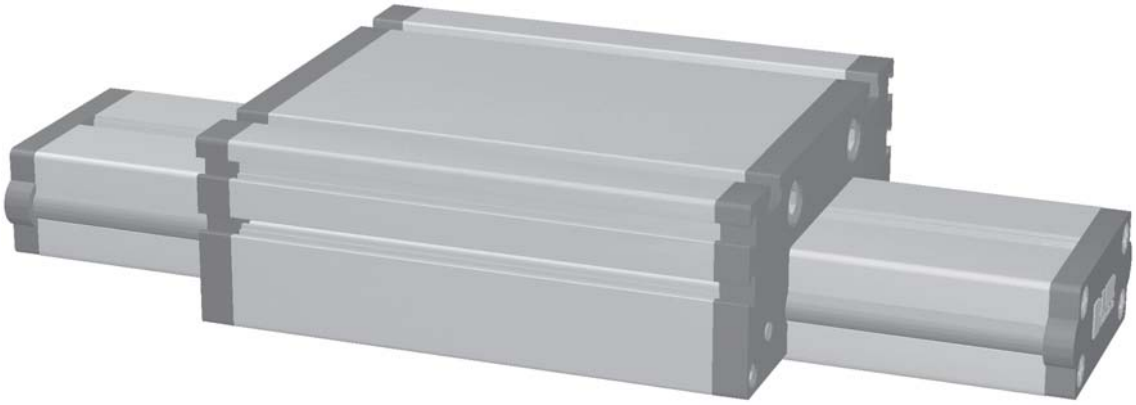
ER	40	0	0	0	0	0	0	0	01500
	Pos.	1	2	3	4	5	6	7	

Kombinationsbausätze und Anschlusselemente siehe Kapitel 2.2

Bestellbeispiel:
ER 40, Rollführungssystem ohne Antrieb, Standardführungsprofilausführung, Standardschlitten, Verstellweg 1375 mm

Positioniersystem E 40, 60, 80, 80S

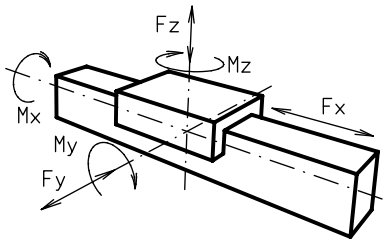
Rollführungseinheit ohne Antrieb



Funktion:
Sehr flach bauend durch einen rechteckigen Aluminiumführungskörper mit seitlich, formschlüssig einliegenden, gehärteten Stahlwellen. Auf dem Führungskörper bewegt sich der Führungsschlitten mit einliegenden, spielfrei einstellbaren Linearkugellagern.

Einbaulage: Beliebig, max. Länge 6.000 mm.
Führungsschlittenanschluß: T-Nuten.
Befestigung: Stirnseitig über Gewindebohrungen, Unterfläche mit T-Nut.

Lasten und Lastmomente



Baugröße	E 40		E 60		E 80		E 80S	
Belastung	statisch	dynamisch	statisch	dynamisch	statisch	dynamisch	statisch	dynamisch
F_x (N)	-	-	-	-	-	-	-	-
F_y (N)	1200	700	3000	2000	3000	2000	4600	3600
F_z (N)	900	650	1700	1100	1700	1100	3000	1800
M_x (Nm)	25	20	67	43	90	55	170	140
M_y (Nm)	32	18	90	70	110	80	270	230
M_z (Nm)	35	25	120	100	150	120	300	220

Für die Summe aller Kräfte und Momente gilt:

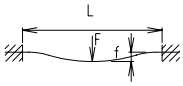
$$\frac{\text{Vorhandener Wert}}{\text{Tabellenwert}} \quad \frac{Fy}{Fy_{dyn}} + \frac{Fz}{Fz_{dyn}} + \frac{Mx}{Mx_{dyn}} + \frac{My}{My_{dyn}} + \frac{Mz}{Mz_{dyn}} \leq 1$$

Verfahrgeschwindigkeit				
max. (m/s)	4	5	6	8
Flächenträgheitsmomente Al-Profil				
I_x mm^4	$0{,}157 \times 10^5$	$1{,}71 \times 10^5$	$2{,}8 \times 10^5$	$2{,}8 \times 10^5$
I_y mm^4	$0{,}654 \times 10^5$	$6{,}1 \times 10^5$	$10{,}59 \times 10^5$	$10{,}59 \times 10^5$
E-Modul N/mm²	70000	70000	70000	70000

Für Laufrollenlebensdauerberechnung benutzen Sie unsere CD-ROM oder Homepage!

Formeln: E

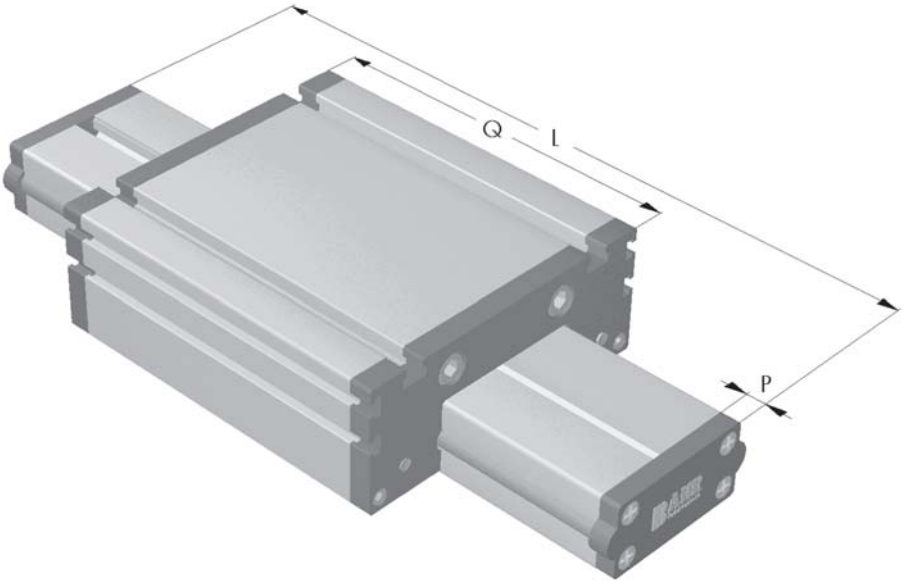
$$f = \frac{F * L^3}{E * I * 192}$$

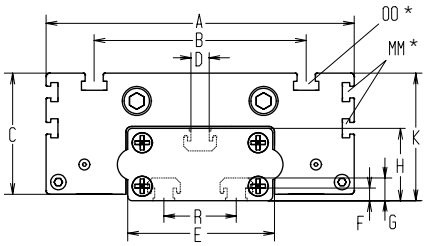


f = Durchbiegung (mm)
F = Belastung (N)
L = freie Länge (mm)
E = Elastizitätsmodul 70000 (N/mm²)
I = Trägheitsmoment (mm⁴)

Positioniersystem E 40, 60, 80, 80S

Bei Verlängerung der Schlittenlänge erhöht sich die Grundlänge um die Verlängerung.





*Nutensteine siehe Kapitel 2.2 Seite 2

Baugröße ❒	Grund-länge L	A	B	C	D	E	F	G	H	K	MM für	OO für	P	Q	R	Grund-gewicht	Gewicht pro 100 mm
E 40	136	100	66	34,5	10	40	7	12,5	22	37	-	M 6	6	122	-	1,0 kg	0,13 kg
E 60	186	144	96	48,0	10	60	7	12,5	30	49	-	M 8	8	168	-	2,2 kg	0,20 kg
E 80	215	170	117	66,5	10	80	7	12,5	40	70	M 6	M 10	10	194	40	3,4 kg	0,48 kg
E 80S	245	190	126	67,5	10	80	7	12,5	40	71	M 6	M 8	10	214	40	4,4 kg	0,48 kg

Führungsprofilausführung

0 **(0)** Standard **(1)** Wellen rostfrei **(2)** Wellen und Schrauben rostfrei **(3)** Wellen, Laufrollen und Schrauben rostfrei

1500 Grundlänge + Verstellweg = Gesamtlänge

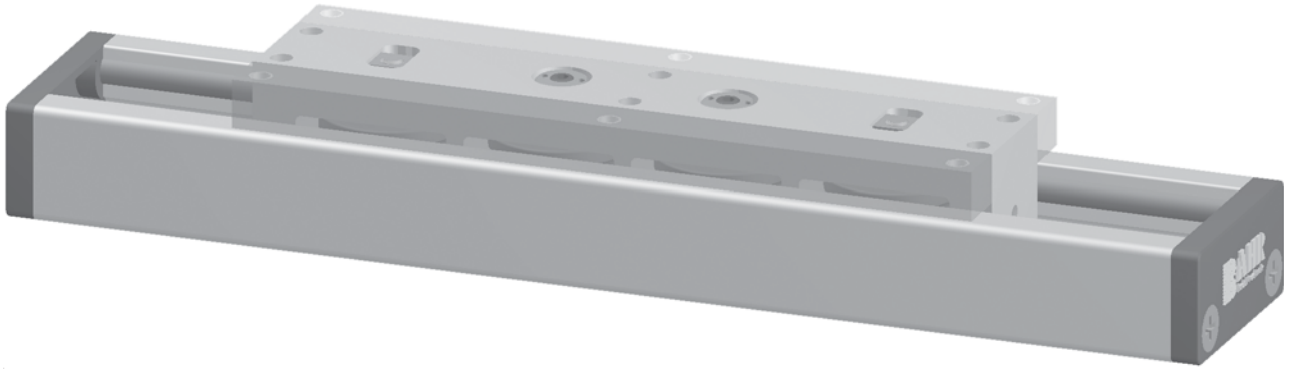
E	40	0	0	0	0	0	0	0	01500
	Pos.	1	2	3	4	5	6	7	

Kombinationsbausätze und Anschlusselemente siehe Kapitel 2.2

Bestellbeispiel:
E 40, Rollführungssystem ohne Antrieb, Standardführungsprofilausführung, Verstellweg 1364 mm

Positioniersystem UL 40, 60, 80

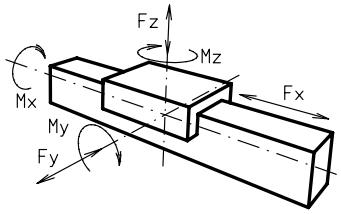
Rollführungseinheit ohne Antrieb



Funktion:
Sehr flach bauend durch einen rechteckigen Aluminiumführungskörper mit seitlich, formschlüssig einliegenden, gehärteten Stahlwellen. Auf dem Führungskörper bewegt sich der Führungsschlitten mit einliegenden, spielfrei einstellbaren Linearkugellagern.

Einbaulage: Beliebig, max. Länge 6.000 mm.
Führungsschlittenanschluß: über Gewindebohrungen
Befestigung: über nachträgliche Bohrungen oder Gewindebohrungen

Lasten und Lastmomente



Baugröße	UL 40		UL 60		UL 80	
Belastung	statisch	dynamisch	statisch	dynamisch	statisch	dynamisch
F_x (N)	-	-	-	-	-	-
F_y (N)	620	500	1750	1400	2750	2200
F_z (N)	560	450	1250	1000	1930	1550
M_x (Nm)	50	10	50	40	85	60
M_y (Nm)	60	50	100	80	140	110
M_z (Nm)	40	30	75	60	110	90

Für die Summe aller Kräfte und Momente gilt:

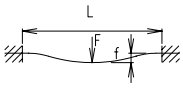
Vorhandener Wert / Tabellenwert $\frac{Fy}{Fy_{dyn}} + \frac{Fz}{Fz_{dyn}} + \frac{Mx}{Mx_{dyn}} + \frac{My}{My_{dyn}} + \frac{Mz}{Mz_{dyn}} \leq 1$

Verfahrgeschwindigkeit			
max. (m/s)	4	6	7
Flächenträgheitsmomente Al-Profil			
I_x mm^4	$0{,}15 \times 10^5$	$0{,}5 \times 10^5$	$2{,}0 \times 10^5$
I_y mm^4	$0{,}85 \times 10^5$	$3{,}6 \times 10^5$	$12{,}1 \times 10^5$
E-Modul N/mm²	70000	70000	70000

Für Laufrollenlebensdauerberechnung benutzen Sie unsere CD-ROM oder Homepage!

Formeln: UL

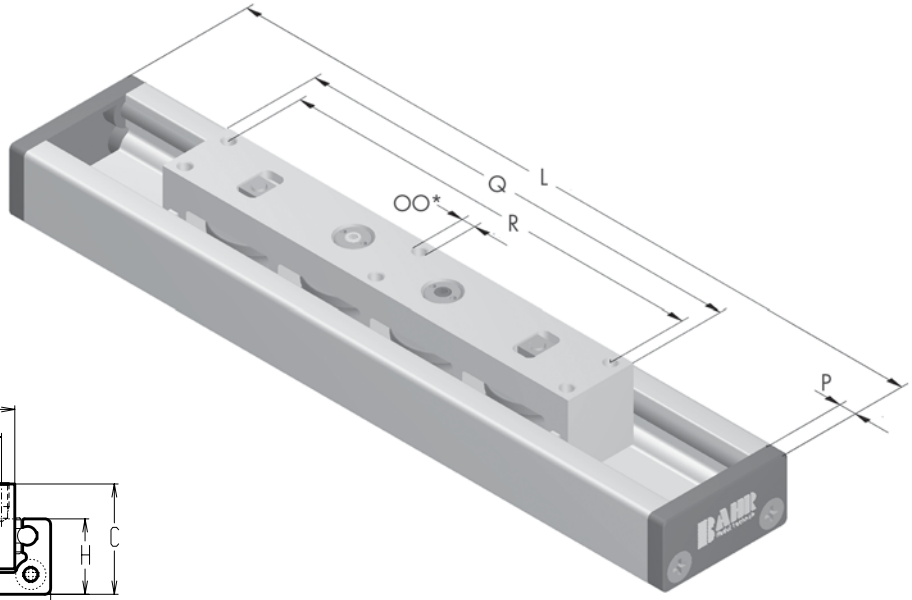
$$f = \frac{F * L^3}{E * I * 192}$$

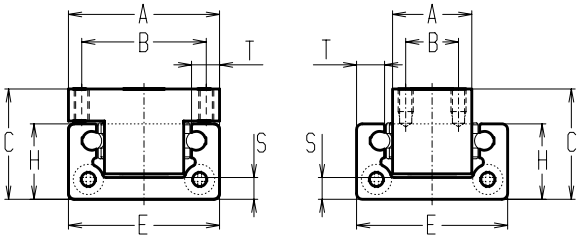


f = Durchbiegung (mm)
F = Belastung (N)
L = freie Länge (mm)
E = Elastizitätsmodul 70000 (N/mm²)
I = Trägheitsmoment (mm⁴)

Positioniersystem UL 40, 60, 80

Dimensionen (mm)





Baugröße ❒	Gund länge L	A	B	C	E	H	OO für	P	Q	R	S	T	Grundgewicht	Gewicht pro 100 mm
UL 40	160	40/20	31/13	33	40	22	M 5/M 5x8	6	146*	120	6,8	7,3	1,2 kg	0,13 kg
UL 60	215	60/29	48/20	43	60	30	M 6/M 6x10	8	194*	180	7,5	11	2,1 kg	0,20 kg
UL 80	285	80/42	66/28	58,5	80	40	M 8/M 8x12	10	260*	245	11,5	14,8	4,2 kg	0,48 kg

* = längere oder kürzeren Schlittenversion nicht möglich

Führungsprofilausführung

0 **(0)** Standard **(1)** Wellen rostfrei **(2)** Wellen und Schrauben rostfrei **(3)** Wellen, Laufrollen und Schrauben rostfrei

0 **Führungsschlittenausführung**

(0) Breite Ausführung

(1) Schmale Ausführung

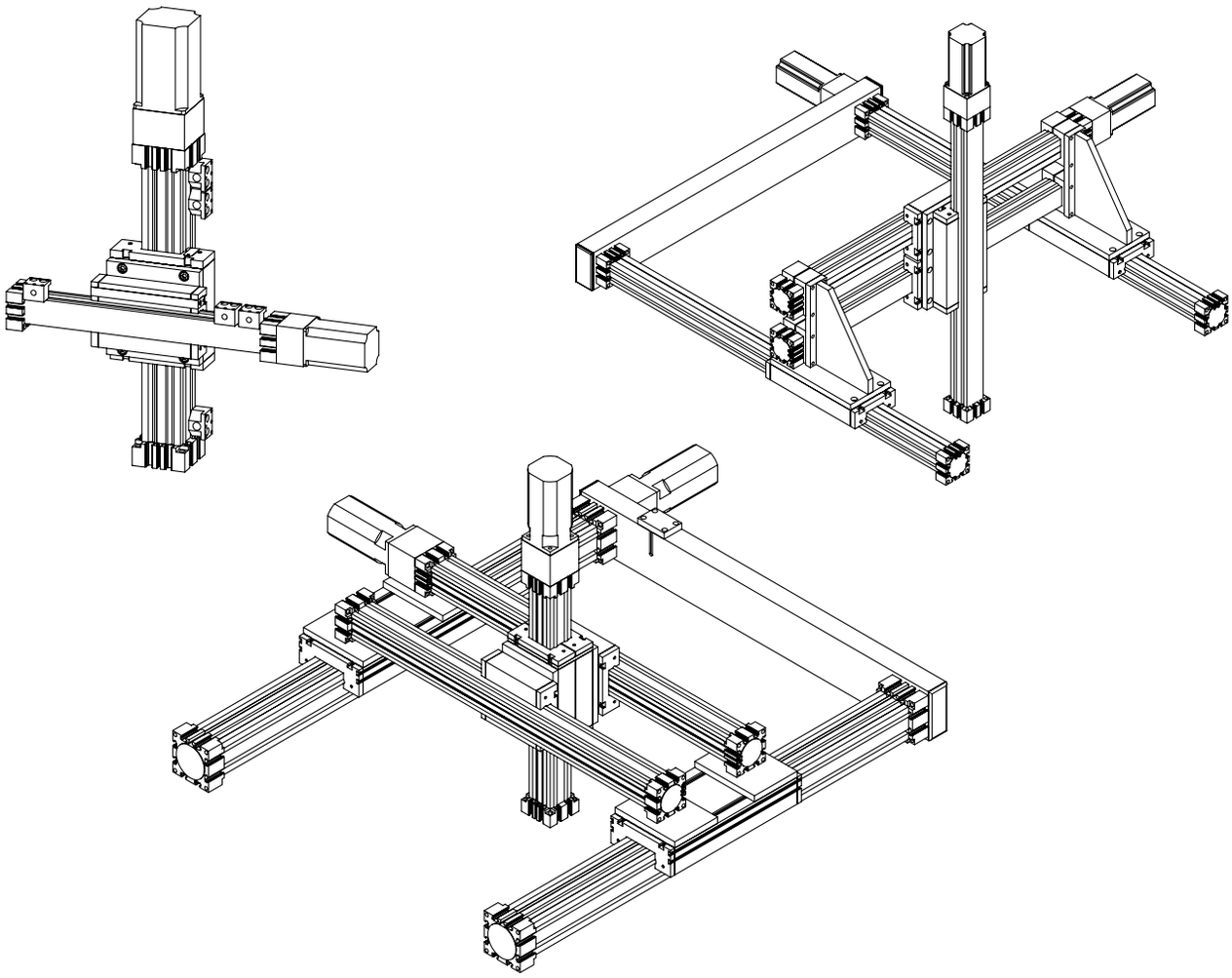
1500 Grundlänge + Verstellweg = Gesamtlänge

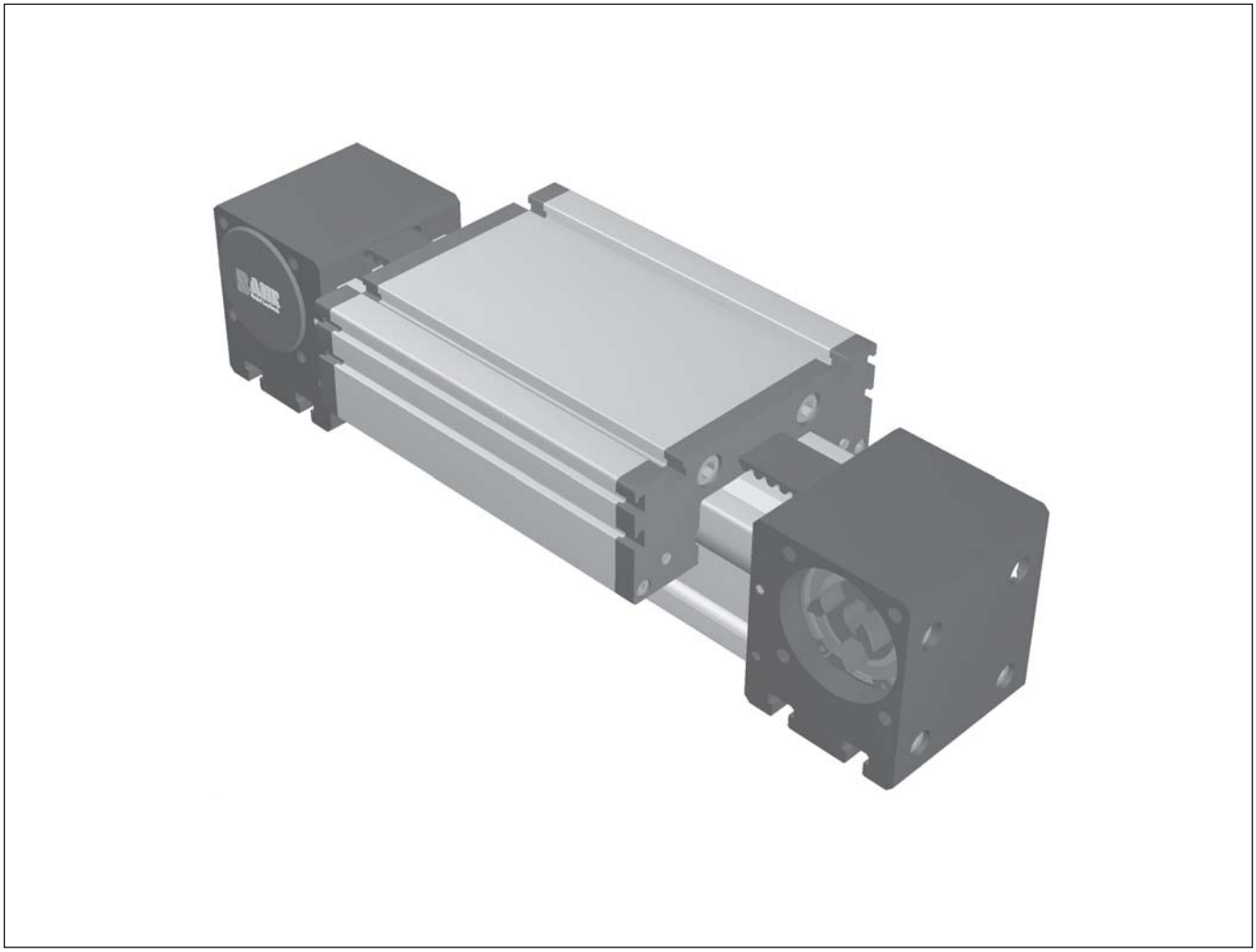
UL	40	0	0	0	0	0	0	0	01500
	Pos.	1	2	3	4	5	6	7	

Kombinationsbausätze und Anschlusselemente siehe Kapitel 2.2

Bestellbeispiel:
UL 40, Rollführungssystem ohne Antrieb, Standardführungsprofilausführung (breite Ausführung), Verstellweg 1340 mm

Kombinationsmöglichkeiten

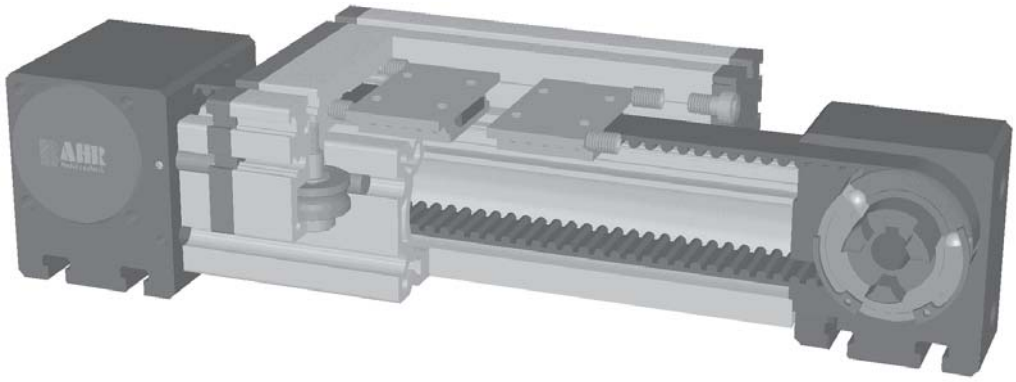




ELZ, ELZex, ELZG, ELZZ, ELSZ, ELSD, ELZT, ELHZ, ELVZ, ELFZ, ELZU, MLZ
Positioniersysteme
mit
Zahnriemenantrieb

Positioniersystem ELZ 30, 40, 60, 60S 80, 80S, 100, 125

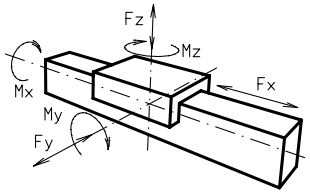
Zahnriemenantrieb **Technische Daten**



3.1

Funktion:

Der Führungskörper besteht aus einem Al-Vierkantprofil mit seitlich parallel, formschlüssig einliegenden, gehärteten Stahlwellen. Auf dem Führungskörper bewegt sich der Führungsschlitten mit einliegenden, spielfrei einstellbaren Linearkugellagern, der auf den Wellen über einen Zahnriemen verfahren wird. Zahnscheiben sind mit wartungsfreien Kugellagern gelagert. Über eine Spannvorrichtung im Führungsschlitten ist ein einfaches Nachspannen des Zahnriemens möglich. Gleichzeitig können hiermit bei parallel zugeordneten Lineareinheiten die Schlitten symmetrisch ausgerichtet werden.



Lasten und Lastmomente

Einbaulage: Beliebig, max. Länge aus einem Stück 6.000 mm.
Führungsschlittenanschluß: T-Nuten
Befestigung: Über T-Nuten oder Gewindebohrungen im Lagerstück, Montagesätze.
Zahnriemenausführung: HTD mit Stahlgewebeeinlage, spielfrei bei Drehrichtungswechsel, Wiederholgenauigkeit ± 0,1 mm.

Baugröße	**ELZ 30**		**ELZ 40**		**ELZ 60**		**ELZ 60 S**		**ELZ 80**		**ELZ 80 S**		**ELZ 100**		**ELZ 125**	
Belastung	statisch	dynamisch	statisch	dynamisch	statisch	dynamisch	statisch	dynamisch	statisch	dynamisch	statisch	dynamisch	statisch	dynamisch	statisch	dynamisch
F_x (N)	200	180	390	350	894	800	894	800	1900	1800	1900	1800	4000	3800	5900	5750
F_y (N)	90	60	1200	700	3000	2000	4100	3100	3000	2000	4600	3600	8000	6500	12000	9000
F_z (N)	90	60	900	650	1700	1100	2160	1600	1700	1100	3000	1800	3600	2200	6000	4500
M_x (Nm)	10	5	25	20	67	43	88	65	90	55	170	140	300	230	600	450
M_y (Nm)	13	6	32	18	90	70	190	140	110	80	270	230	400	270	750	600
M_z (Nm)	14	7	35	25	120	100	230	170	150	120	300	220	750	500	1350	1150
Für die Summe aller Kräfte und Momente gilt: Vorhandener Wert / Tabellenwert $\frac{Fy}{Fy_{dyn}} + \frac{Fz}{Fz_{dyn}} + \frac{Mx}{Mx_{dyn}} + \frac{My}{My_{dyn}} + \frac{Mz}{Mz_{dyn}} \leq 1$																
Leerlaufdrehmomente																
Nm	0,2		0,3		0,6		0,7		0,9		1,2		1,4		1,8	
Verfahrgeschwindigkeit																
(m/sec) max	2		4		5		7		6		8		10		10	
Zugkraft																
Dauer (N)	200		390		900		900		1900		1900		4000		5900	
0,2 sec (N)	280		480		1000		1000		2090		2090		4300		6350	
Flächenträgheitsmomente																
I_x mm⁴	$4{,}09 \times 10^4$		$1{,}32 \times 10^5$		$6{,}79 \times 10^5$		$6{,}79 \times 10^5$		$18{,}99 \times 10^5$		$18{,}99 \times 10^5$		$44{,}4 \times 10^5$		$101{,}5 \times 10^5$	
I_y mm⁴	$4{,}00 \times 10^4$		$1{,}34 \times 10^5$		$6{,}97 \times 10^5$		$6{,}97 \times 10^5$		$18{,}97 \times 10^5$		$18{,}97 \times 10^5$		$44{,}8 \times 10^5$		$101{,}5 \times 10^5$	
E-Modul N/mm²	70000		70000		70000		70000		70000		70000		70000		70000	

Für Laufrollenlebensdauerberechnung benutzen Sie unsere CD-ROM oder Homepage!

Formeln: ELZ

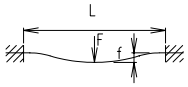
Antriebsmomente:

$$M_a = \frac{F * P * S_i}{2000 * \pi} + M_{leer}$$

$$P_a = \frac{M_a * n}{9550}$$

F = Belastung (N)
P = Zahnscheibenumfang (mm)
S_i = Sicherheit 1,2 ... 2
M_{leer} = Leerlaufdrehmoment (Nm)
n = Zahnscheibendrehzahl (min^{-1})
M_a = Antriebsdrehmoment (Nm)
P_a = Motorleistung (KW)

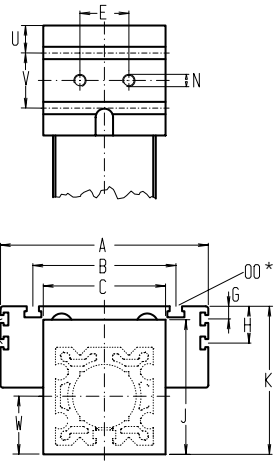
$$f = \frac{F * L^3}{E * I * 192}$$

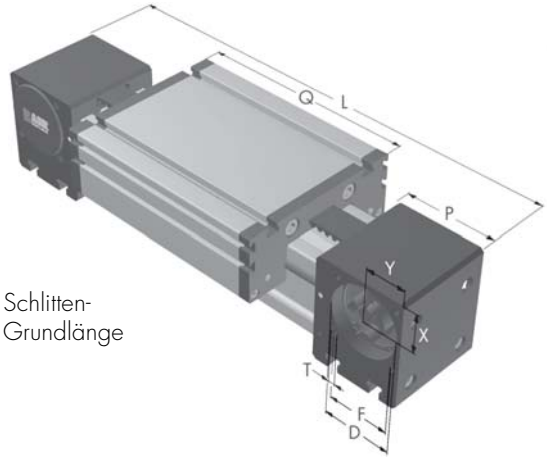


f = Durchbiegung (mm)
F = Belastung (N)
L = freie Länge (mm)
E = Elastizitätsmodul 70000 (N/mm²)
I = Trägheitsmoment (mm⁴)

Positioniersystem ELZ 30, 40, 60, 60S 80, 80S, 100, 125

Dimensionen (mm)





Bei Verlängerung der Schlittenlänge erhöht sich die Grundlänge um die Verlängerung.

3.1

*Nutensteine siehe Kapitel 2.2 Seite 2

Baugröße ❒	Grundlänge L	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	MM für	N	OO für	P	Q	T	U	V	W	X	Y	Grundgewicht	Gewicht pro 100 mm
ELZ 30	158	70	56	42	28	13	25	-	-	44	47	-	M 5	M 6	36	82	M 4	-	-	21	16	16	0,8 kg	0,13 kg
ELZ 40	225	100	66	58	37	18	32	-	-	58	64	-	M 6	M 6	49	124	M 5	12,5	24	29	20,5	20,5	1,9 kg	0,24 kg
ELZ 60	290	144	96	80	47	30	42	-	-	82	90	-	M 8	M 8	59	170	M 6	15	30	41	27	26	4,8 kg	0,62 kg
ELZ 60 S	314	170	108	80	47	30	42	-	-	82	90	-	M 8	M 8	59	194	M 6	15	30	41	27	26	5,8 kg	0,62 kg
ELZ 80	375	170	117	100	68	40	60	10	30	110	121	M 6	M 10	M 10	90	195	M 8	22,5	45	51	39	38	10,0 kg	1,00 kg
ELZ 80 S	395	190	126	100	68	40	60	12,5	30	110	122	M 6	M 10	M 8	90	215	M 8	22,5	45	51	39	38	11,0 kg	1,00 kg
ELZ 100	530	230	155	130	90	50	80	-	29	135	154	M 10	M 12	M 10	110	300	M 10	23	64	65	50	50	24,0 kg	1,60 kg
ELZ 125	625	295	200	160	110	60	100	-	30	167	191	M 10	M 12	M 12	130	365	M 10	38	50	82	60	60	37,0 kg	2,10 kg

0 **Führungsprofilausführung**
(0) Standard **(1)** Wellen rostfrei **(2)** Wellen und Schrauben rostfrei **(3)** Wellen, Laufrollen und Schrauben rostfrei

Schlittenausführung

0 **(0)**

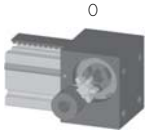
Standardlänge Führungsschlitten - siehe Tabelle. Auf Anfrage kann der Schlitten in beliebiger Länge gefertigt werden, wobei sich beim Verlängern des Schlittens die Belastungsmomente erhöhen.

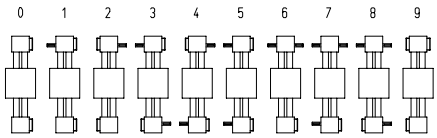
(1)

Ober- und Unterschlitten sind als feste Kraftbrücke miteinander verbunden und ermöglichen dadurch eine größere Momentenaufnahme. Die Grundlänge erhöht sich dadurch um 12-24 mm. Verbindungsflanschdicke siehe Kapitel 1.2 Seite 6.

Kupplung - Zapfenbestückung

0





Ausführung 9 wie 0 jedoch Kupplungsklaue beidseitig.

Verstelleinheit wird standardmäßig ohne Zapfen ausgeliefert. Bei nachträglicher Zapfenbestückung braucht die Zapfenwelle nur in die Zahnscheibenbohrung gesteckt und mit zwei Sicherungsringen oder Spannsätzen (Baugr. 100+125) befestigt werden.

Zahnriementabelle

Code Nr.		Baugröße	Zahnriemen	mm/U	Zähnezahl
0	**1**	30	3M12	75	25
0	**3**	40	5M15	100	20
0	**4**	60	5M25	130	26
0	**7**	80(S)	8M30	192	24
0	**9**	100	8M50	256	32
1	**0**	125	8M70	304	38

Zapfenabmessungen

Baugröße	Zapfen ø h6 x Länge	Paßfeder
30	6 x 15	2x2x12
40	10 x 27	3x3x25
60	14 x 35	5x5x28
80 (S)	18 x 45	6x6x40
100	22 x 45	6x6x40
125	30 x 55	8x7x40

Grundlänge + Verstellweg = Gesamtlänge

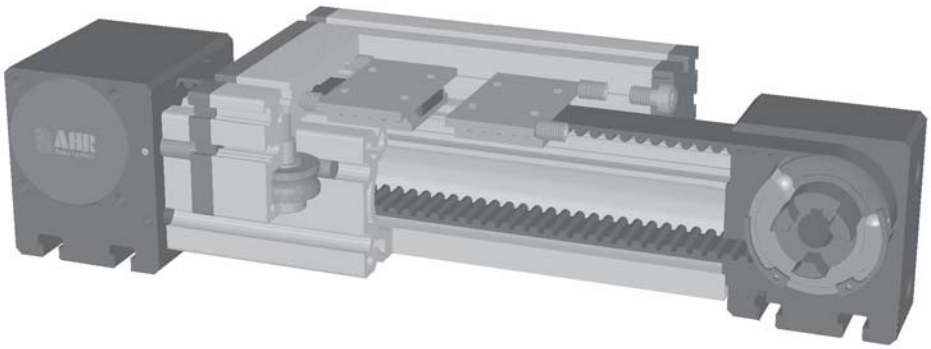
ELZ	40	1	0	0	0	0	3	1	01500
	Pos.	1	2	3	4	5	6	7	

Kombinationsbausätze und Anschlusselemente siehe Kapitel 2.2

Bestellbeispiel:
ELZ 40, Standardführungsprofilausführung, Standardschlitten, einseitige Kupplungsklaue, Verstellweg 1275 mm

Positioniersystem ELZ Ex 40, 60, 80, 80S, 100, 125

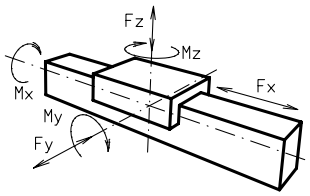
Zahnriemenantrieb **Technische Daten**



ATEX 95
Ex II 2G EEx c II B T4
Ex II 3D EEx c T125°C

3.1

Funktion:
Wie ELZ. Das Positioniersystem ist zum bestimmungsmäßigem Gebrauch in explosionsgefährdeten Bereichen (siehe ATEX 95 Kennzeichnung) geeignet. Eine Bedienungsanleitung gehört zum Lieferumfang. Das System ist für folgende Bereiche zertifiziert:
ATEX 95 II 2G EEx c IIB T4:
Alle Einsatzbereiche außer Bergbau unter Tage. Gasatmosphäre Kategorie 2, Zündschutzart: Schutz durch sichere Bauweise (konstruktive Sicherheit).Gerätegruppe IIB. Temperaturklasse T4=135°C
ATEX 95 II 3D T125°C:
Alle Einsatzbereiche außer Bergbau unter Tage. Staubatmosphäre Kategorie 3. Höchstzulässige Oberflächentemperatur 125°C.



Lasten und Lastmomente

Einbaulage: Beliebig, max. Länge aus einem Stück 6.000 mm.
Führungsschlittenanschluß: T-Nuten
Befestigung: Über T-Nuten oder Gewindebohrungen im Lagerstück, Montagesätze.
Zahnriemenausführung: HTD mit Stahlgewebeeinlage, spielfrei bei Drehrichtungswechsel, Wiederholgenauigkeit ± 0,1 mm.

Baugröße	**ELZex 40**		**ELZex 60**		**ELZex 80**		**ELZex 80 S**		**ELZex 100**		**ELZex 125**	
Belastung	statisch	dynamisch	statisch	dynamisch	statisch	dynamisch	statisch	dynamisch	statisch	dynamisch	statisch	dynamisch
Fx[N]	178	142	312	250	1083	866	1083	866	1127	902	2067	1654
Fy[N]	517	414	1330	1064	1584	1267	2219	1775	3100	2480	4980	3984
Fz[N]	355	284	742	594	613	490	1052	842	1292	1034	2190	1752
Mx[Nm]	12	10	36	29	36	29	67	54	101	81	220	176
My[Nm]	13	11	39	32	39	32	87	70	136	109	280	224
Mz[Nm]	19	15	70	56	100	81	182	146	326	260	636	509
Für die Summe aller Kräfte und Momente gilt: Vorhandener Wert / Tabellenwert $\frac{Fy}{Fy_{dyn}} + \frac{Fz}{Fz_{dyn}} + \frac{Mx}{Mx_{dyn}} + \frac{My}{My_{dyn}} + \frac{Mz}{Mz_{dyn}} \leq 1$												
Leerlaufdrehmomente												
Nm	0,3		0,6		0,9		1,2		1,4		1,8	
Verfahrgeschwindigkeit												
(m/sec) max	1		1		1		1		1		1	
Zugkraft												
Dauer (N)	178		312		1083		1083		1127		2067	
Flächenträgheitsmomente												
I_x mm⁴	$1{,}32 \times 10^5$		$6{,}79 \times 10^5$		$18{,}99 \times 10^5$		$18{,}99 \times 10^5$		$44{,}4 \times 10^5$		$101{,}5 \times 10^5$	
I_y mm⁴	$1{,}34 \times 10^5$		$6{,}97 \times 10^5$		$18{,}97 \times 10^5$		$18{,}97 \times 10^5$		$44{,}8 \times 10^5$		$101{,}5 \times 10^5$	
E-Modul N/mm²	70000		70000		70000		70000		70000		70000	

Für Laufrollenlebensdauerberechnung benutzen Sie unsere CD-ROM oder Homepage!

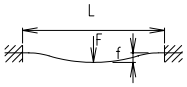
Formeln: ELZex
Antriebsmomente:

$$M_a = \frac{F*P*S_i}{2000*\pi} + M_{leer}$$

$$P_a = \frac{M_a*n}{9550}$$

F = Belastung (N)
P = Zahnscheibenumfang (mm)
S_i = Sicherheit 1,2 ... 2
M_{leer} = Leerlaufdrehmoment (Nm)
n = Zahnscheibendrehzahl (min^{-1})
M_a = Antriebsdrehmoment (Nm)
P_a = Motorleistung (KW)

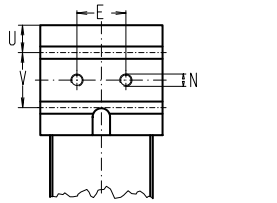
$$f = \frac{F*L^3}{E*I*192}$$

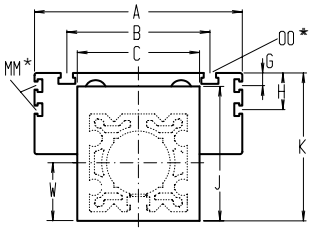


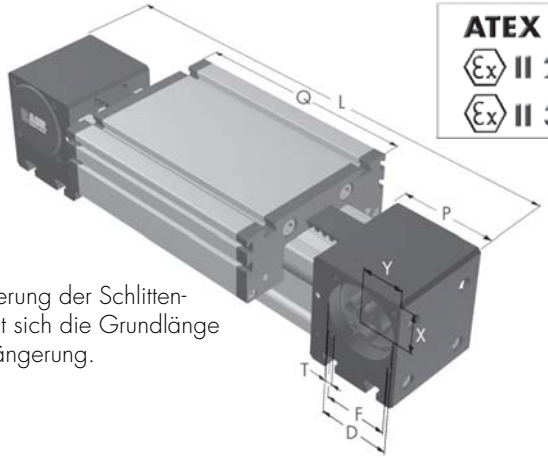
f = Durchbiegung (mm)
F = Belastung (N)
L = freie Länge (mm)
E = Elastizitätsmodul 70000 (N/mm²)
I = Trägheitsmoment (mm⁴)

Positioniersystem ELZ Ex 40, 60, 80, 80S, 100, 125

Dimensionen (mm)







ATEX 95
Ex II 2G EEx c II B T4
Ex II 3D EEx c T125°C

Bei Verlängerung der Schlittenlänge erhöht sich die Grundlänge um die Verlängerung.

3.1

*Nutensteine siehe Kapitel 2.2 Seite 2

Baugröße ❒	Grundlänge L	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	MM für	N	OO für	P	Q	T	U	V	W	X	Y	Grundgewicht	Gewicht pro 100 mm
ELZex 40	225	100	66	58	37	18	32	-	-	58	64	-	M 6	M 6	49	122	M 5	12,5	24	29	20,5	20,5	1,9 kg	0,24 kg
ELZex 60	290	144	96	80	47	30	42	-	-	82	90	-	M 8	M 8	59	168	M 6	15	30	41	27	26	4,8 kg	0,62 kg
ELZex 80	375	170	117	100	68	40	60	10	30	110	121	M 6	M 10	M 10	90	194	M 8	22,5	45	51	39	38	10,0 kg	1,00 kg
ELZex 80 S	395	190	126	100	68	40	60	12,5	30	110	122	M 6	M 10	M 8	90	214	M 8	22,5	45	51	39	38	11,0 kg	1,00 kg
ELZex 100	530	230	155	130	90	50	80	-	29	135	154	M 10	M 12	M 10	110	300	M 10	23	64	65	50	50	24,0 kg	1,60 kg
ELZex 125	625	295	200	160	110	60	100	-	30	167	191	M 10	M 12	M 12	130	365	M 10	38	50	82	60	60	37,0 kg	2,10 kg

0 **Führungsprofilausführung**
(0) Standard **(1)** Wellen rostfrei **(2)** Wellen und Schrauben rostfrei **(3)** Wellen, Laufrollen und Schrauben rostfrei

Schlittenausführung

0 **(0)**

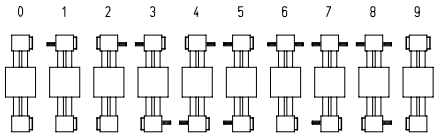
Standardlänge Führungsschlitten - siehe Tabelle. Auf Anfrage kann der Schlitten in beliebiger Länge gefertigt werden, wobei sich beim Verlängern des Schlittens die Belastungsmomente erhöhen.

(1)

Ober- und Unterschlitten sind als feste Kraftbrücke miteinander verbunden und ermöglichen dadurch eine größere Momentenaufnahme. Die Grundlänge erhöht sich dadurch um 16-24 mm. Verbindungsflanschdicke siehe Kapitel 1.2 Seite 6.

Kupplung - Zapfenbestückung

0



Ausführung 9 wie 0 jedoch Kupplungsklaue beidseitig.

Verstelleinheit wird standardmäßig ohne Zapfen ausgeliefert. Bei nachträglicher Zapfenbestückung braucht die Zapfenwelle nur in die Zahnscheibenbohrung gesteckt und mit zwei Sicherungsringen oder Spannsätzen (Baugr. 100+125) befestigt werden.

Zahnriementabelle

Code Nr.		Baugröße	Zahnriemen	mm/U	Zähnezahl
0	**3**	40	5M15	100	20
0	**4**	60	5M25	130	26
0	**7**	80(S)	8M30	192	24
0	**9**	100	8M50	256	32
1	**0**	125	8M70	304	38

Zapfenabmessungen

Baugröße	Zapfen ø h6 x Länge	Paßfeder
40	10 x 27	3x3x25
60	14 x 35	5x5x28
80 (S)	18 x 45	6x6x40
100	22 x 45	6x6x40
125	30 x 55	8x7x40

Grundlänge + Verstellweg = Gesamtlänge

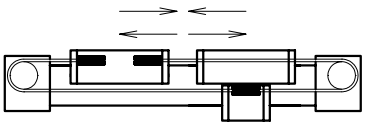
ELZex	40	1	0	0	0	0	3	1	01500
	Pos.	1	2	3	4	5	6	7	

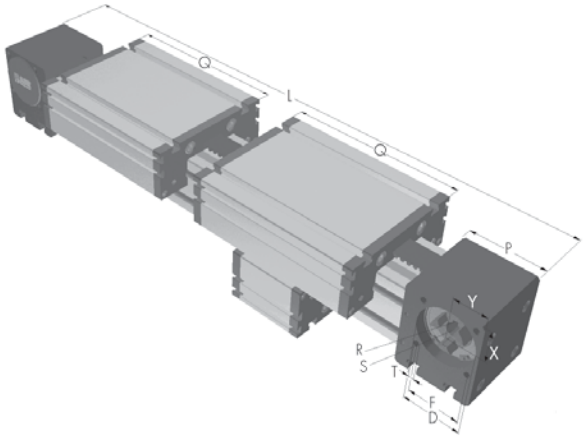
Kombinationsbausätze und Anschlusselemente siehe Kapitel 2.2

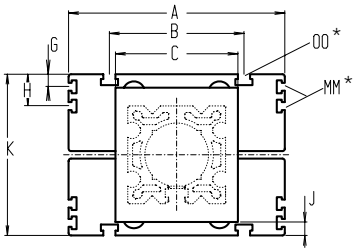
Bestellbeispiel:
ELZex 40, Standardführungsprofilausführung, Standardschlitten, einseitige Kupplungsklaue, Verstellweg 1275 mm

Positioniersystem ELZ 30, 40, 60, 80, 80S, 100, 125

Zahnriemenantrieb, Schlitten rechts - links verfahrbar







Bei Verlängerung der Schlittenlänge erhöht sich die Grundlänge um die Verlängerung.

*Nutensteine siehe Kapitel 2.2 Seite 2

Baugröße ❒	Grundlänge L	A	B	C	D	F	G	H	J	K	MM für	OO für	P	Q	T	X	Y	Grundgewicht	Gewicht pro 100 mm
ELZ 30	250	70	56	42	28	25	-	-	5	52	-	M 6	36	82	M 4	16	16	1,2 kg	0,13 kg
ELZ 40	350	100	66	58	37	32	-	-	6	70	-	M 6	49	124	M 5	20,5	20,5	2,8 kg	0,24 kg
ELZ 60	460	144	96	80	47	42	-	-	8	98	-	M 8	59	170	M 6	27	27	7,4 kg	0,62 kg
ELZ 80	570	170	117	100	68	60	10	30	19	140	M 6	M10	90	195	M 8	39	39	15,0 kg	1,00 kg
ELZ 80S	610	190	126	100	68	60	12,5	30	21	142	M 6	M 8	90	215	M 8	39	39	17,0 kg	1,00 kg
ELZ 100	830	230	155	130	90	80	-	29	24	178	M10	M10	110	300	M10	50	50	34,0 kg	1,60 kg
ELZ 125	990	295	200	160	110	100	-	30	25,5	216	M10	M12	130	365	M10	60	60	53,5 kg	2,10 kg

Führungsprofilausführung

0 **(0)** Standard **(1)** Wellen rostfrei **(2)** Wellen und Schrauben rostfrei **(3)** Wellen, Laufrollen und Schrauben rostfrei

Schlittenausführung

0 **(0)**

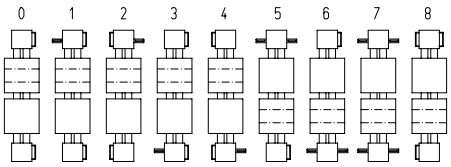
Standardlänge Führungsschlitten - siehe Tabelle. Auf Anfrage kann der Schlitten in beliebiger Länge gefertigt werden, wobei sich beim Verlängern des Schlittens die Belastungsmomente erhöhen.

(1)

Ober- und Unterschlitten sind als feste Kraftbrücke miteinander verbunden und ermöglichen dadurch eine größere Momentenaufnahme. Die Grundlänge erhöht sich dadurch um 24 - 48 mm.
Verbindungsflanschdicke siehe Kapitel 1.2 Seite 6.

Kupplung - Zapfenbestückung

0



Ausführung 8 mit beidseitiger Kupplungsklaue und 0 mit einseitiger Kupplungsklaue.

Verstelleinheit wird standardmäßig ohne Zapfen ausgeliefert. Bei nachträglicher Zapfenbestückung braucht die Zapfenwelle nur in die Zahnscheibenbohrung gesteckt und mit zwei Sicherungsringen oder Spannsätzen (Baugr. 100+125) befestigt werden.

Zahnriementabelle

Code Nr.		Baugröße	Zahnriemen	mm/U	Zähnezahl
0	**1**	30	3M12	75	25
0	**3**	40	5M15	100	20
0	**4**	60	5M25	130	26
0	**7**	80(S)	8M30	192	24
0	**9**	100	8M50	256	32
1	**0**	125	8M70	304	38

Zapfenabmessungen

Baugröße	Zapfen ø h6 x Länge	Paßfeder
30	6 x 15	2x2x12
40	10 x 27	3x3x25
60	14 x 35	5x5x28
80 (S)	18 x 45	6x6x40
100	22 x 45	6x6x40
125	30 x 55	8x7x40

Grundlänge + Verstellweg = Gesamtlänge

ELZ	40	3	0	0	0	0	3	1	01500
	Pos.	1	2	3	4	5	6	7	

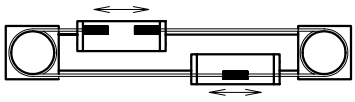
Kombinationsbausätze und Anschlusselemente siehe Kapitel 2.2

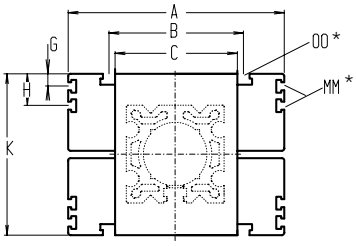
Bestellbeispiel:
ELZ 40, rechts - links Ausführung, Standardführungsprofilausführung, Standardschlitten, einseitige Kupplungsklaue, Verstellweg 1150 mm

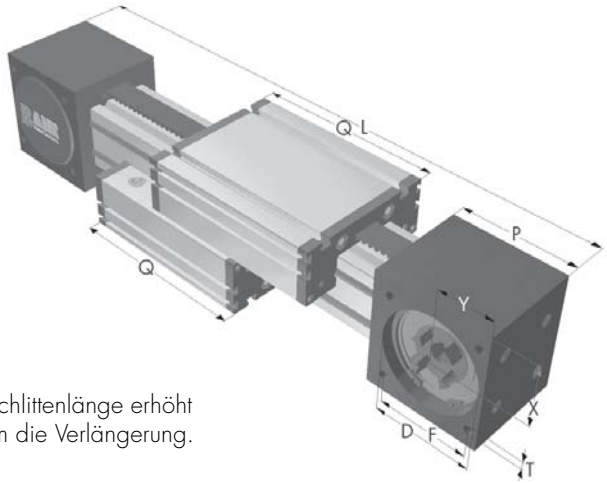
Positioniersystem ELZG 30, 40, 60, 80, 80S

Dimensionen (mm)

Zahnriemenantrieb mit umlaufendem Zahnriemen







Bei Verlängerung der Schlittenlänge erhöht sich die Grundlänge um die Verlängerung.

*Nutensteine siehe Kapitel 2.2 Seite 2

Baugröße ❒	Grundlänge L	A	B	C	D	F	G	H	K	MM für	OO für	P	Q	T	X	Y	Grundgewicht	Gewicht pro 100 mm
ELZG 30	195	70	56	48	47	42	-	-	52	-	M 6	55	82	M 6	26	27	1,1 kg	0,13 kg
ELZG 40	265	100	66	60	55	55	-	-	70	-	M 6	70	124	M 6	35	33	4,0 kg	0,29 kg
ELZG 60	365	144	96	88	80	70	-	-	98	-	M 8	95	170	M 8	49	46	10,3 kg	0,65 kg
ELZG 80	460	170	117	118	110	100	10	30	140	M 6	M 10	130	195	M 10	70	60	23,5 kg	1,15 kg
ELZG 80S	480	190	126	118	110	100	12,5	30	142	M 6	M 8	130	215	M 10	70	60	24,5 kg	1,15 kg

0 **Führungsprofilausführung**
(0) Standard **(1)** Wellen rostfrei **(2)** Wellen und Schrauben rostfrei **(3)** Wellen, Laufrollen und Schrauben rostfrei

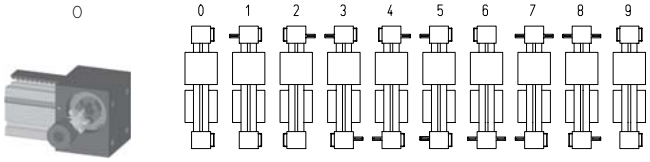
Schlittenausführung

0 **(0)**

Standardlänge Führungsschlitten - siehe Tabelle. Auf Anfrage kann der Schlitten in beliebiger Länge gefertigt werden, wobei sich beim Verlängern des Schlittens die Belastungsmomente erhöhen.

Kupplung - Zapfenbestückung

0



Ausführung 9 beidseitig und 0 mit einseitiger Kupplungsklaue.

Verstelleinheit wird standardmäßig ohne Zapfen ausgeliefert. Bei nachträglicher Zapfenbestückung braucht die Zapfenwelle nur in die Zahnscheibenbohrung gesteckt und mit zwei Sicherungsringen oder Spannsätzen (Baugr. 80) befestigt werden.

Zahnriementabelle

Code Nr.		Baugröße	Zahnriemen	mm/U	Zähnezahl
0	**1**	30	3M12	120	40
0	**3**	40	5M15	160	32
0	**4**	60	5M25	220	44
0	**7**	80 (S)	8M30	320	40

Zapfenabmessungen

Baugröße	Zapfen ø h6 x Länge	Paßfeder
30	6 x 15	2x2x12
40	14 x 35	5x5x28
60	18 x 45	6x6x40
80 (S)	22 x 45	6x6x40

Grundlänge + Verstellweg = Gesamtlänge

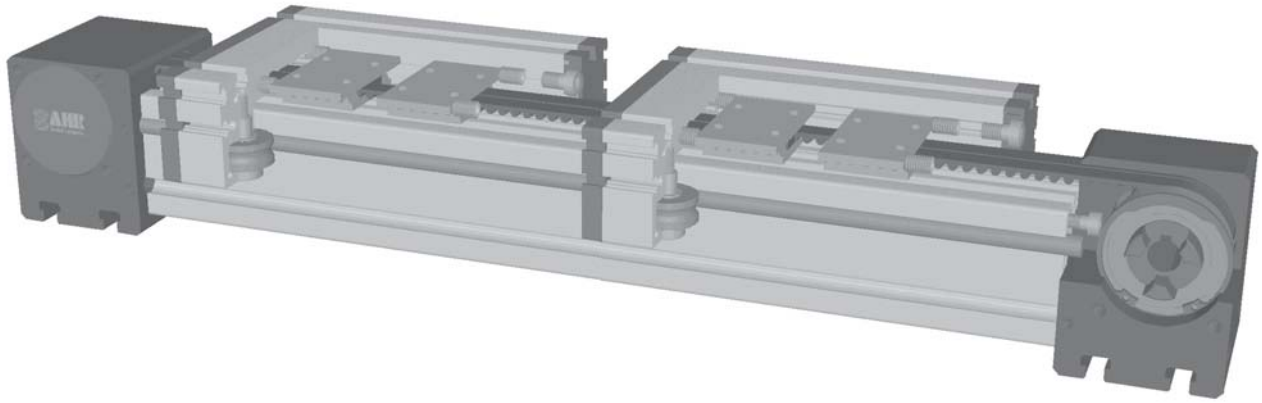
ELZG	40	1	0	0	0	0	3	1	01500
	Pos.	1	2	3	4	5	6	7	

Kombinationsbausätze und Anschlusselemente siehe Kapitel 2.2

Bestellbeispiel:
ELZG 40, Standardführungsprofilausführung, Standardschlitten und einseitige Kupplungsklaue, Verstellweg 1235 mm

Positioniersystem ELZZ 60, 80, 80S, 100, 125

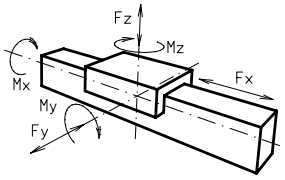
Zahnriemenantrieb mit zwei separat angetriebenen Schlitten



Funktion:
Wie ELZ, jedoch kann jeder Schlitten einzeln über einen eigenen Antrieb verfahren werden. Zahnscheiben sind mittig geteilt und separat gelagert, so dass zwei parallel laufende Riemen mit jeweils einem Schlitten verbunden sind.

Einbaulage: Beliebig, max. Länge aus einem Stück 4.000 mm.
Führungsschlittenanschluß: T-Nuten
Befestigung: Über T-Nuten oder Gewindebohrungen im Lagerstück, Montagesätze.
Zahnriemenausführung: HTD mit Stahlgewebeeinlage, spielfrei bei Drehrichtungswechsel, Wiederholgenauigkeit ± 0,1 mm.

Lasten und Lastmomente



Baugröße	ELZZ 60		ELZZ 80		ELZZ 80 S		ELZZ 100		ELZZ 125	
Belastung	statisch	dynam.	statisch	dynam.	statisch	dynam.	statisch	dynam.	statisch	dynam.
F_x (N)	298	250	679	500	679	500	1210	1100	1900	1800
F_y (N)	3000	2000	3000	2000	4600	3600	8000	6500	12000	9000
F_z (N)	1700	1100	1700	1100	3000	2600	3600	2200	6000	4500
M_x (Nm)	67	43	90	55	170	140	300	230	600	450
M_y (Nm)	90	70	110	80	270	230	400	270	750	600
M_z (Nm)	120	100	150	120	300	220	750	500	1350	1150

Für die Summe aller Kräfte und Momente gilt:

Vorhandener Wert / Tabellenwert: $\frac{Fy}{Fy_{dyn}} + \frac{Fz}{Fz_{dyn}} + \frac{Mx}{Mx_{dyn}} + \frac{My}{My_{dyn}} + \frac{Mz}{Mz_{dyn}} \leq 1$

Leerlaufdrehmomente					
Nm	0,6	0,9	1,2	1,4	1,8
Verfahrgeschwindigkeit					
(m/sec) max	5	6	8	10	10
Zugkraft					
Dauer (N)	298	679	679	1210	1900
0,2 sec (N)	333	746	746	1331	2090
Flächenträgheitsmomente Al-Profil					
I_x mm^4	$6{,}79 \times 10^5$	$18{,}99 \times 10^5$	$18{,}99 \times 10^5$	$44{,}4 \times 10^5$	$101{,}5 \times 10^5$
I_y mm^4	$6{,}97 \times 10^5$	$18{,}97 \times 10^5$	$18{,}97 \times 10^5$	$44{,}8 \times 10^5$	$101{,}5 \times 10^5$
E-Modul N/mm^2	70000	70000	70000	70000	70000

Für Laufrollenlebensdauerberechnung benutzen Sie unsere CD-ROM oder Homepage!

Formeln: ELZZ

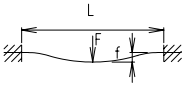
Antriebsmomente:

$$M_a = \frac{F * P * S_i}{2000 * \pi} + M_{leer}$$

$$P_a = \frac{M_a * n}{9550}$$

F = Belastung (N)
P = Zahnscheibenumfang (mm)
S_i = Sicherheit 1,2 … 2
M_{leer} = Leerlaufdrehmoment (Nm)
n = Zahnscheibendrehzahl (min^{-1})
M_a = Antriebsdrehmoment (Nm)
P_a = Motorleistung (KW)

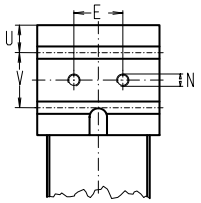
$$f = \frac{F * L^3}{E * I * 192}$$

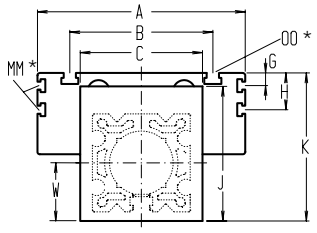


f = Durchbiegung (mm)
F = Belastung (N)
L = freie Länge (mm)
E = Elastizitätsmodul 70000 (N/mm^2)
I = Trägheitsmoment (mm^4)

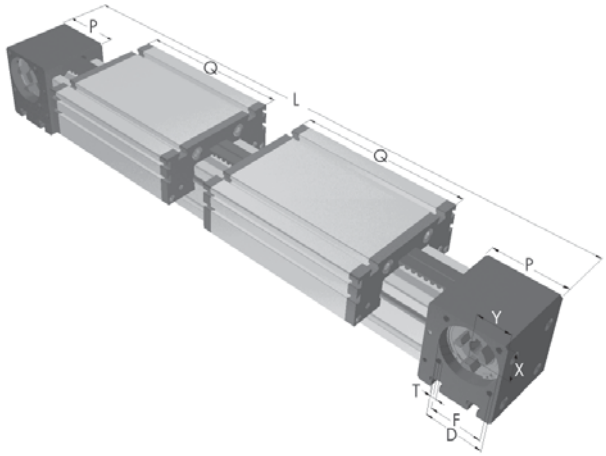
Positioniersystem ELZZ 60, 80, 80S, 100, 125

Dimensionen (mm)





Bei Verlängerung der Schlittenlänge erhöht sich die Grundlänge um die Verlängerung.



3.1

*Nutensteine siehe Kapitel 2.2 Seite 2

Baugröße ❒	Grundlänge L	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	MM für	N	OO für	P	Q	T	U	V	W	X	Y	Grundgewicht	Gewicht pro 100 mm
ELZZ 60	460	144	96	80	47	30	42	-	-	82	90	-	M 8	M 8	59	170	M 6	14	30	41	27	26	7,4 kg	0,62 kg
ELZZ 80	570	170	117	100	68	40	60	10	30	110	121	M 6	M 10	M 10	90	195	M 8	22,5	45	51	39	38	12,8 kg	1,00 kg
ELZZ 80S	610	190	126	100	68	40	60	12,5	30	110	122	M 6	M 10	M 8	90	215	M 8	22,5	45	51	39	38	14,8 kg	1,00 kg
ELZZ 100	830	230	155	130	90	50	80	-	29	135	154	M 10	M 12	M 10	110	300	M 10	64	50	65	50	50	33,0 kg	1,60 kg
ELZZ 125	1200	295	200	160	110	60	100	-	30	167	191	M 10	M 12	M 12	130	365	M 10	38	50	82	60	60	52,0 kg	2,10 kg

Führungsprofilausführung

0 **(0)** Standard **(1)** Wellen rostfrei **(2)** Wellen und Schrauben rostfrei **(3)** Wellen, Laufrollen und Schrauben rostfrei

Schlittenausführung

0

(0)

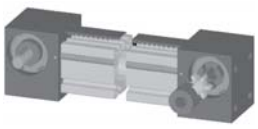
Standardlänge Führungsschlitten - siehe Tabelle. Auf Anfrage kann der Schlitten in beliebiger Länge gefertigt werden, wobei sich beim Verlängern des Schlittens die Belastungsmomente erhöhen.

(1)

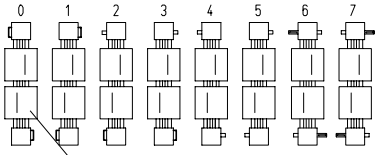
Ober- und Unterschlitten sind als feste Kraftbrücke miteinander verbunden und ermöglichen dadurch eine größere Momentenaufnahme. Die Grundlänge erhöht sich dadurch um 32 - 48 mm.
Verbindungsflanschdicke siehe Kapitel 1.2 Seite 6.

Kupplung - Zapfenbestückung

0



Verstelleinheit wird standardmäßig ohne Zapfen ausgeliefert.



Anbindung an linken Riemen

Einseitige Kupplungsklaue

Standardzapfen[1]

Zapfen eine Baugröße kleiner[2]

Zahnriementabelle

Code Nr.		Baugröße	Zahnriemen	mm/U	Zähnezahl
0	**2**	60	5M09	130	26
0	**5**	80 (S)	8M12	192	24
0	**6**	100	8M20	256	32
0	**7**	125	8M30	304	38

Zapfenabmessungen

Baugröße	Zapfen ø h6 x Länge	Paßfeder
60[1]	14 x 35	5x5x28
60[2]	10 x 27	3x3x25
80 (S)[1]	18 x 45	6x6x40
80 (S)[2]	14 x 35	5x5x28
100[1]	22 x 45	6x6x40
100[2]	18 x 45	6x6x40
125[1]	30 x 55	8x7x40
125[2]	22 x 45	6x6x40

Grundlänge + Verstellweg = Gesamtlänge

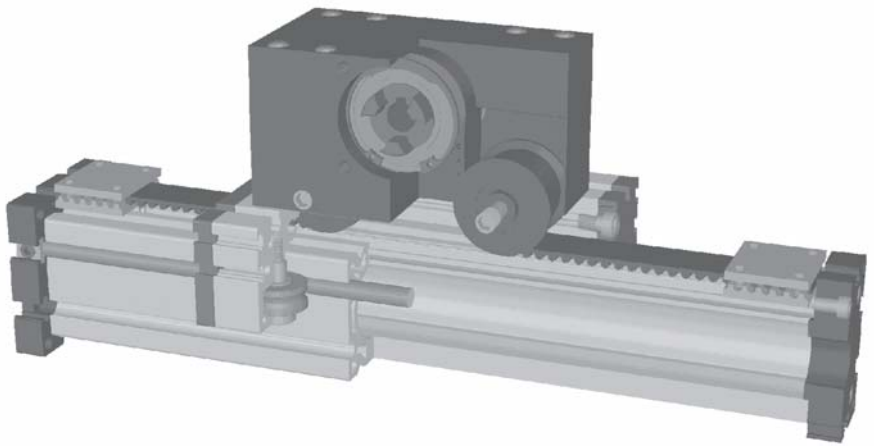
ELZZ	60	4	0	0	0	0	2	1	01500
	Pos.	1	2	3	4	5	6	7	

Kombinationsbausätze und Anschlusselemente siehe Kapitel 2.2

Bestellbeispiel:
ELZZ 60, Standardführungsprofilausführung, Standardschlitten, einseitige Kupplungsklaue, Verstellweg 1040 mm

Positioniersystem ELSZ 40, 60, 80, 80S, 100, 125

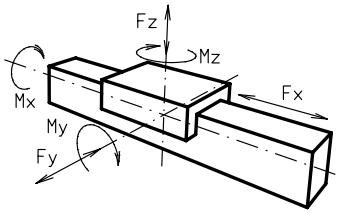
mit Standardzahnriemenantrieb



Funktion:
Der Führungskörper besteht aus einem Al-Vierkantprofil mit seitlich parallel, formschlüssig einliegenden, gehärteten Stahlwellen. Auf dem Führungskörper bewegt sich der Führungsschlitten mit einliegenden, spielfrei einstellbaren Linearkugellagern, der auf den Wellen über einen Zahnriemen verfahren wird. Die Zahnscheibe ist mit wartungsfreien Kugellagern ausgerüstet. Über eine Spannvorrichtung an den Endstücken ist ein einfaches Nachspannen des Zahnriemens möglich. Gleichzeitig können hiermit bei parallel zugeordneten Lineareinheiten die Schlitten symmetrisch ausgerichtet werden.

Einbaulage: Beliebig, max. Länge aus einem Stück 6.000 mm.
Führungsschlittenanschluß: T-Nuten
Befestigung: Über T-Nuten und Bohrungen im Lagerstück, Montagesätze.
Zahnriemenausführung: HTD mit Stahlgewebeeinlage, spielfrei bei Drehrichtungswechsel, Wiederholgenauigkeit ± 0,1 mm.

Lasten und Lastmomente



Baugröße	ELSZ 40		ELSZ 60		ELSZ 80		ELSZ 80 S		ELSZ 100		ELSZ 125	
Belastung	statisch	dynam.	statisch	dynam.	statisch	dynam.	statisch	dynam.	statisch	dynam.	statisch	dynam.
F_x (N)	390	350	894	800	1900	1800	1900	1800	4000	3800	5900	5750
F_y (N)	1200	700	3000	2000	3000	2000	4600	3600	8000	6500	12000	9000
F_z (N)	900	650	1700	1100	1700	1100	3000	1800	3600	2200	6000	4500
M_x (Nm)	25	20	67	43	90	55	170	140	300	230	600	450
M_y (Nm)	32	18	90	70	110	80	270	230	400	270	750	600
M_z (Nm)	35	25	120	100	150	120	300	220	750	500	1350	1150
Für die Summe aller Kräfte und Momente gilt:												
Vorhandener Wert / Tabellenwert	$\frac{Fy}{Fy_{dyn}} + \frac{Fz}{Fz_{dyn}} + \frac{Mx}{Mx_{dyn}} + \frac{My}{My_{dyn}} + \frac{Mz}{Mz_{dyn}} \leq 1$											
Leerlaufdrehmomente												
Nm	0,7		0,9		1,1		1,2		1,5		1,8	
Verfahrgeschwindigkeit												
(m/sec) max	4		5		6		8		8		10	
Zugkraft												
Dauer (N)	390		900		1900		1900		4000		5900	
0,2 sec (N)	480		1000		2090		2090		4300		6350	
Flächenträgheitsmomente Al-Profil												
I_x mm^4	$1{,}32 \times 10^5$		$6{,}79 \times 10^5$		$18{,}99 \times 10^5$		$18{,}99 \times 10^5$		$44{,}4 \times 10^5$		$101{,}5 \times 10^5$	
I_y mm^4	$1{,}34 \times 10^5$		$6{,}97 \times 10^5$		$18{,}97 \times 10^5$		$18{,}97 \times 10^5$		$44{,}8 \times 10^5$		$101{,}5 \times 10^5$	
E-Modul N/mm^2	70000		70000		70000		70000		70000		70000	

Für Laufrollenlebensdauerberechnung benutzen Sie unsere CD-ROM oder Homepage!

Formeln: ELSZ

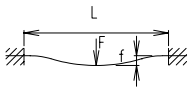
Antriebsmomente:

$$M_a = \frac{F*P*S_i}{2000*\pi} + M_{leer}$$

$$P_a = \frac{M_a*n}{9550}$$

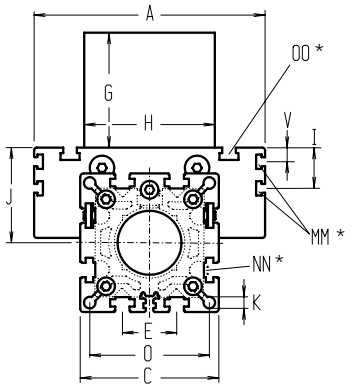
F = Belastung (N)
P = Zahnscheibenumfang (mm)
S_i = Sicherheit 1,2 … 2
M_{leer} = Leerlaufdrehmoment (Nm)
n = Zahnscheibendrehzahl (min^{-1})
M_a = Antriebsdrehmoment (Nm)
P_a = Motorleistung (KW)

$$f = \frac{F*L^3}{E*I*192}$$

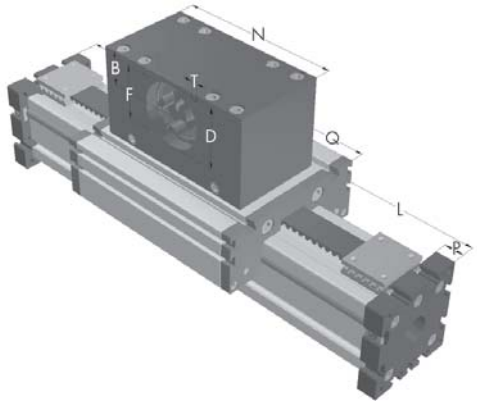


f = Durchbiegung (mm)
F = Belastung (N)
L = freie Länge (mm)
E = Elastizitätsmodul 70000 (N/mm^2)
I = Trägheitsmoment (mm^4)

Positioniersystem ELSZ 40, 60, 80, 80S, 100, 125



Bei Verlängerung der Schlittenlänge erhöht sich die Grundlänge um die Verlängerung.



*Nutensteine siehe Kapitel 2.2 Seite 2

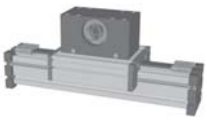
Baugröße ❐	Grundlänge L	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	MM für	N	NN für	O	OO für	P	Q	T	V	Grundgewicht	Gewicht pro 100 mm
ELSZ 40	230	100	20	58	37	25	32	65	60	-	35	6,5	-	110	M 6	47	M 6	12	142	M 5	-	2,1 kg	0,24 kg
ELSZ 60	280	144	30	82	47	30	42	80	80	-	49	8,5	-	130	M 8	69	M 8	16	168	M 6	-	5,1 kg	0,62 kg
ELSZ 80	350	170	39	102	68	40	60	100	100	30	70	8,5	M 6	180	M 10	88	M 10	20	214	M 8	10	11,0 kg	1,00 kg
ELSZ 80S	370	190	39	102	68	40	60	100	100	30	71	8,5	M 6	180	M 8	88	M 8	20	214	M 8	12,5	12,0 Kg	1,00 Kg
ELSZ 100	520	230	60	130	90	50	80	130	130	29	89	10,5	M 10	270	M 12	112	M 10	30	310	M 10	-	25,8 kg	1,60 kg
ELSZ 125	595	295	62	165	110	60	100	139	160	30	107,5	M 10	M 10	310	M 12	140	M 12	30	365	M 10	-	54,5 kg	1,94 kg

Führungsprofilausführung

0 **(0)** Standard **(1)** Wellen rostfrei **(2)** Wellen und Schrauben rostfrei **(3)** Wellen, Laufrollen und Schrauben rostfrei

Schlittenausführung

(0)



(1)

Standardlänge Führungsschlitten - siehe Tabelle. Auf Anfrage kann der Schlitten in beliebiger Länge gefertigt werden, wobei sich beim Verlängern des Schlittens die Belastungsmomente erhöhen.

0

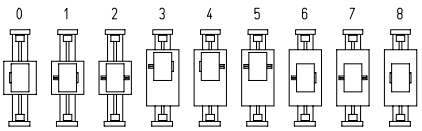
(2)

(3)

Ober- und Unterschlitten sind als feste Kraftbrücke miteinander verbunden und ermöglichen dadurch eine größere Momentenaufnahme. Die Grundlänge erhöht sich dadurch um 16 - 24 mm. Verbindungsflanschdicke siehe Kapitel 1.2 Seite 6.

Kupplung - Zapfenbestückung

0



Verstelleinheit wird standardmäßig ohne Zapfen ausgeliefert. Bei nachträglicher Zapfenbestückung braucht die Zapfenwelle nur in die Zahnscheibenbohrung gesteckt und mit zwei Sicherungsringen oder Spannsätzen (Baugr. 100 + 125) befestigt werden.

Ausführung 8 wie 0 jedoch Kupplungsklaue beidseitig.

Zahnriementabelle

Code Nr.		Baugröße	Zahnriemen	mm/U	Zähnezahl
0	**3**	40	5M15	100	20
0	**4**	60	5M25	130	26
0	**7**	80 (S)	8M30	192	24
0	**9**	100	8M50	256	32
1	**0**	125	8M70	304	38

Zapfenabmessungen

Baugröße	Zapfen ø h6 x Länge	Paßfeder
40	10 x 27	3x3x25
60	14 x 35	5x5x28
80 (S)	18 x 45	6x6x40
100	22 x 45	6x6x40
125	30 x 55	8x7x40

Grundlänge + Verstellweg = Gesamtlänge

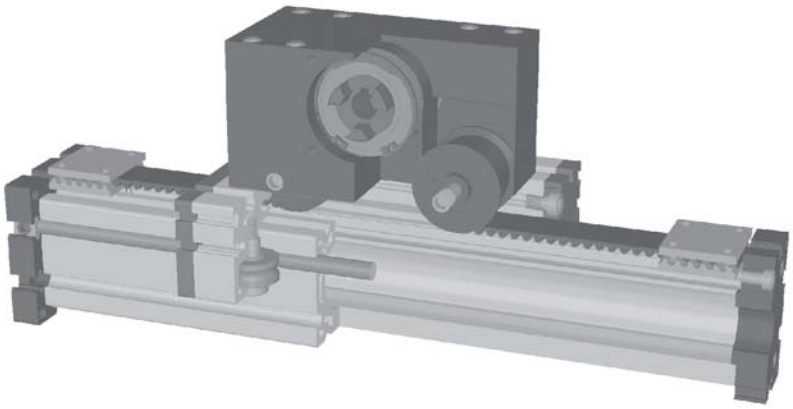
ELSZ	60	0	0	0	0	0	4	1	01500
	Pos.	1	2	3	4	5	6	7	

Kombinationsbausätze und Anschlusselemente siehe Kapitel 2.2

Bestellbeispiel:
ELSZ 60, Standardführungsprofilausführung, Standardschlitten, einseitige Kupplungsklaue, Verstellweg 1220 mm

Positioniersystem ELSZ 30, 40, 60, 80, 80S, 100, 125

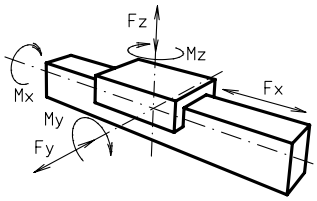
Zahnriemenantrieb mit Riemenverbreiterung



Funktion:
Der Führungskörper besteht aus einem Al-Vierkantprofil mit seitlich parallel, formschlüssig einliegenden, gehärteten Stahlwellen. Auf dem Führungskörper bewegt sich der Führungsschlitten mit einliegenden, spielfrei einstellbaren Linearkugellagern, der auf den Wellen über einen Zahnriemen verfahren wird. Die Zahnscheibe ist mit wartungsfreien Kugellagern ausgerüstet. Über eine Spannvorrichtung an den Endstücken ist ein einfaches Nachspannen des Zahnriemens möglich. Gleichzeitig können hiermit bei parallel zugeordneten Lineareinheiten die Schlitten symmetrisch ausgerichtet werden.

Einbaulage: Beliebig, max. Länge aus einem Stück 6.000 mm.
Führungsschlittenanschluß: T-Nuten
Befestigung: Über T-Nuten und Bohrungen im Lagerstück, Montagesätze.
Zahnriemenausführung: HTD mit Stahlgewebeeinlage, spielfrei bei Drehrichtungswechsel, Wiederholgenauigkeit ± 0,1 mm.

Lasten und Lastmomente



Baugröße	ELSZ 30		ELSZ 40		ELSZ 60		ELSZ 80		ELSZ 80 S		ELSZ 100		ELSZ 125	
Belastung	statisch	dynam.	statisch	dynam.	statisch	dynam.	statisch	dynam.	statisch	dynam.	statisch	dynam.	static	dynam.
F_x (N)	390	350	894	800	1900	1800	4000	3800	4000	3800	5900	5750	7900	7500
F_y (N)	90	60	1200	700	3000	2000	3000	2000	4600	3600	8000	6500	12000	9000
F_z (N)	90	60	900	650	1700	1100	1700	1100	3000	1800	3600	2200	6000	4500
M_x (Nm)	10	5	25	20	67	43	90	55	170	140	300	230	600	450
M_y (Nm)	13	6	32	18	90	70	110	80	270	230	400	270	750	600
M_z (Nm)	14	7	35	25	120	100	150	120	300	220	750	500	1350	1150

Für die Summe aller Kräfte und Momente gilt:

Vorhandener Wert / Tabellenwert $\frac{Fy}{Fy_{dyn}} + \frac{Fz}{Fz_{dyn}} + \frac{Mx}{Mx_{dyn}} + \frac{My}{My_{dyn}} + \frac{Mz}{Mz_{dyn}} \leq 1$

Leerlaufdrehmomente							
Nm	0,5	0,7	0,9	1,2	1,2	1,5	1,8
Verfahrgeschwindigkeit							
(m/sec) max	2	4	5	8	8	8	8
Zugkraft							
Dauer (N)	390	390	1 900	4000	4000	5900	7900
0,2 sec (N)	480	480	2090	4300	4300	6350	8500
Flächenträgheitsmomente Al-Profil							
I_x mm^4	$4{,}09 \times 10^4$	$1{,}32 \times 10^5$	$6{,}79 \times 10^5$	$18{,}99 \times 10^5$	$18{,}99 \times 10^5$	$44{,}4 \times 10^5$	$101{,}5 \times 10^5$
I_y mm^4	$4{,}00 \times 10^4$	$1{,}34 \times 10^5$	$6{,}97 \times 10^5$	$18{,}97 \times 10^5$	$18{,}97 \times 10^5$	$44{,}8 \times 10^5$	$101{,}5 \times 10^5$
E-Modul N/mm^2	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000

Für Laufrollenlebensdauerberechnung benutzen Sie unsere CD-ROM oder Homepage!

Formeln: ELSZ

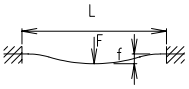
Antriebsmomente:

$$M_a = \frac{F * P * S_i}{2000 * \pi} + M_{leer}$$

$$P_a = \frac{M_a * n}{9550}$$

F = Belastung (N)
P = Zahnscheibenumfang (mm)
S_i = Sicherheit 1,2 ... 2
M_{leer} = Leerlaufdrehmoment (Nm)
n = Zahnscheibendrehzahl (min^{-1})
M_a = Antriebsdrehmoment (Nm)
P_a = Motorleistung (KW)

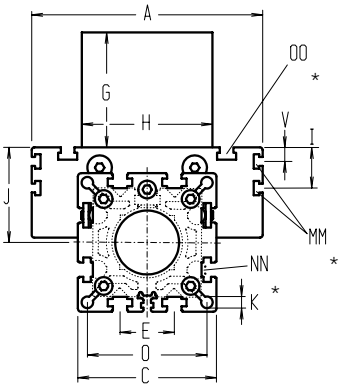
$$f = \frac{F * L^3}{E * I * 192}$$

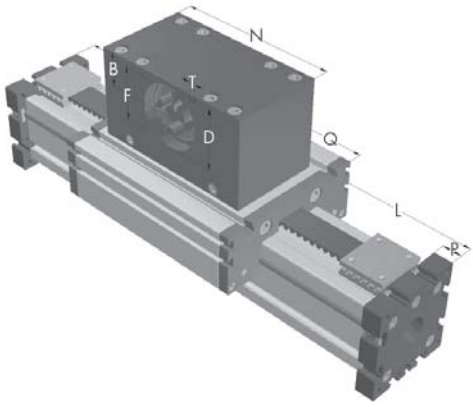


f = Durchbiegung (mm)
F = Belastung (N)
L = freie Länge (mm)
E = Elastizitätsmodul 70000 (N/mm^2)
I = Trägheitsmoment (mm^4)

Positioniersystem ELSZ 30, 40, 60, 80, 80S, 100, 125

Dimensionen (mm)





Bei Verlängerung der Schlittenlänge erhöht sich die Grundlänge um die Verlängerung.

*Nutensteine siehe Kapitel 2.2 Seite 2

Baugröße ❒	Grundlänge L	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	MM für	N	NN für	O	OO für	P	Q	T	V	Grundgewicht	Gewicht pro 100 mm
ELSZ 30	210	70	20	42	37	13	32	55	60	-	26	4,2	-	110	M 6	35	M 6	12	128	M 5	-	1,5 kg	0,16 kg
ELSZ 40	250	100	30	58	47	25	42	83	80	-	35	6,5	-	130	M 6	47	M 6	12	164	M 6	-	2,7 kg	0,24 kg
ELSZ 60	330	144	39	82	68	30	60	105	100	-	49	8,5	-	180	M 8	69	M 8	16	220	M 8	-	6,3 kg	0,62 kg
ELSZ 80	440	170	60	102	90	40	80	140	130	30	70	8,5	M 6	270	M 10	88	M 10	20	294	M 10	10	14,0 kg	1,00 kg
ELSZ 80S	460	190	60	102	90	40	80	140	130	30	71	8,5	M 6	270	M 8	88	M 8	20	315	M 10	12,5	15,0 Kg	1,00 Kg
ELSZ 100	540	230	62	130	110	50	100	143	160	29	89	10,5	M 10	310	M 12	112	M 10	30	405	M 10	-	31,0 kg	1,60 kg
ELSZ 125	595	295	62	165	110	60	100	139	180	30	107,5	M 10	M 10	310	M 12	140	M 12	30	365	M 10	-	57,4 kg	1,96 kg

Führungsprofilausführung

0 **(0)** Standard **(1)** Wellen rostfrei **(2)** Wellen und Schrauben rostfrei **(3)** Wellen, Laufrollen und Schrauben rostfrei

Schlittenausführung

0

(0)

(1)

Standardlänge Führungsschlitten - siehe Tabelle. Auf Anfrage kann der Schlitten in beliebiger Länge gefertigt werden, wobei sich beim Verlängern des Schlittens die Belastungsmomente erhöhen.

(2)

(3)

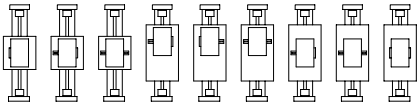
Ober- und Unterschlitten sind als feste Kraftbrücke miteinander verbunden und ermöglichen dadurch eine größere Momentenaufnahme. Die Grundlänge erhöht sich dadurch um 12 - 24 mm. Verbindungsflanschdicke siehe Kapitel 1.2 Seite 6.

Kupplung - Zapfenbestückung

0

0

0 1 2 3 4 5 6 7 8



Verstelleinheit wird standardmäßig ohne Zapfen ausgeliefert. Bei nachträglicher Zapfenbestückung braucht die Zapfenwelle nur in die Zahnscheibenbohrung gesteckt und mit zwei Sicherungsringen oder Spannsätzen (Baugr. 80 +100) befestigt werden.

Ausführung 8 wie 0 jedoch Kupplungsklaue beidseitig.

Zahnriementabelle

Code Nr.		Baugröße	Zahnriemen	mm/U	Zähnezahl
0	**3**	30	5M15	100	20
0	**4**	40	5M25	130	26
0	**7**	60	8M30	192	24
0	**9**	80 (S)	8M50	256	32
1	**0**	100	8M70	304	38
1	**4**	125	8M100	304	38

Zapfenabmessungen

Baugröße	Zapfen ø h6 x Länge	Paßfeder
30	10 x 27	3x3x25
40	14 x 35	5x5x28
60	18 x 45	6x6x40
80 (S)	22 x 45	6x6x40
100	30 x 55	8x7x40
125	40 x 55	12x8x50

Grundlänge + Verstellweg = Gesamtlänge

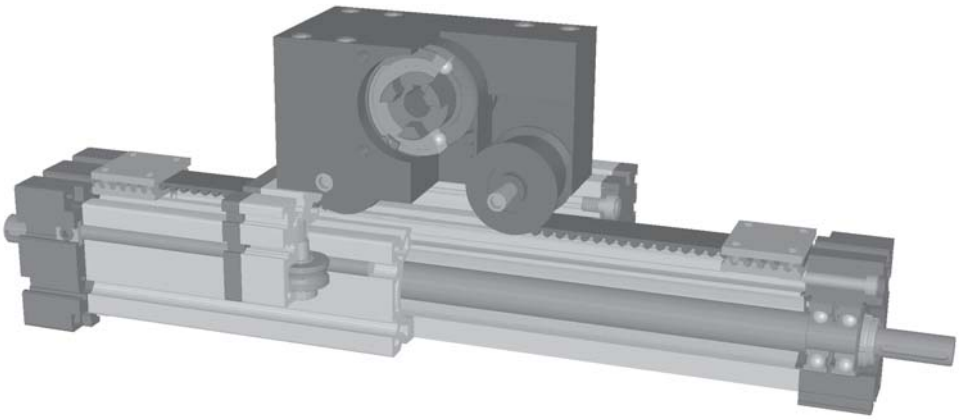
ELSZ	60	0	0	0	0	0	7	1	01500
	Pos.	1	2	3	4	5	6	7	

Kombinationsbausätze und Anschlusselemente siehe Kapitel 2.2

Bestellbeispiel:
ELSZ 60, Standardführungsprofilausführung, Standardschlitten mit Riemenverbreiterung, einseitige Kupplungsklaue , Verstellweg 1170 mm

Positioniersystem ELSD 40, 60, 80, 80S, 100

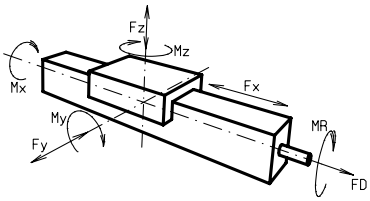
Zahnriemenantrieb mit Drehachse



Funktion:
Funktionsgleich mit dem Positioniersystem ELSZ. Es wird zusätzlich eine kugelgelagerte Drehachse im Führungsprofil untergebracht, die auf der einen Seite mit handelsüblichen Motoren bewegt wird. Auf der anderen Seite steht ein Zapfen mit Paßfeder und stirnseitiger Gewindebohrung zur Verfügung. An diesen Zapfen können zum Beispiel Greifer oder andere Objekte adaptiert werden.

Einbaulage: Beliebig, max. Länge 2.000 mm.
Führungsschlittenanschluß: T-Nuten
Befestigung: Über T-Nuten oder Bohrungen im Lagerstück, Montagesätze.
Zahnriemenausführung: HTD mit Stahlgewebeeinlage, spielfrei bei Drehrichtungswechsel, Wiederholgenauigkeit ± 0,1 mm.

Lasten und Lastmomente



Baugröße	ELSD 40		ELSD 60		ELSD 80		ELSD 80 S		ELSD 100	
Belastung	statisch	dynam.	statisch	dynam.	statisch	dynam.	statisch	dynam	statisch	dynam.
F_x (N)	390	350	894	800	1900	1800	1900	1800	4000	3800
F_y (N)	1200	700	3000	2000	3000	2000	4600	3600	8000	6500
F_z (N)	900	650	1700	1100	1700	1100	3000	1800	3600	2200
F_D (N)	50		150		250		250		400	
M_x (Nm)	25	20	67	43	90	55	170	140	300	230
M_y (Nm)	32	18	90	70	110	80	270	230	400	270
M_z (Nm)	35	25	120	100	150	120	300	220	750	500
M_R (Nm)	5		10		20		20		30	
Für die Summe aller Kräfte und Momente gilt: Vorhandener Wert / Tabellenwert $\frac{Fy}{Fy_{dyn}} + \frac{Fz}{Fz_{dyn}} + \frac{Mx}{Mx_{dyn}} + \frac{My}{My_{dyn}} + \frac{Mz}{Mz_{dyn}} \leq 1$										
Leerlaufdrehmomente										
Nm	0,7		0,9		1,1		1,2		1,5	
Losbrechmoment M_R (Nm)	0,1		0,1		0,1		0,1		0,1	
Verfahrgeschwindigkeit										
(m/sec) max	4		5		6		8		8	
Zugkraft										
Dauer (N)	390		900		1900		1900		4000	
0,2 sec (N)	480		1000		2090		2090		4300	
Flächenträgheitsmomente Al-Profil										
I_x mm^4	$1,32 \times 10^5$		$6,79 \times 10^5$		$18,99 \times 10^5$		$18,99 \times 10^5$		$44,4 \times 10^5$	
I_y mm^4	$1,34 \times 10^5$		$6,97 \times 10^5$		$18,97 \times 10^5$		$18,97 \times 10^5$		$44,8 \times 10^5$	
E-Modul N/mm²	70000		70000		70000		70000		70000	

Für Laufrollenlebensdauerberechnung benutzen Sie unsere CD-ROM oder Homepage!

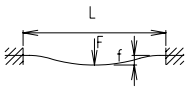
Formeln: ELSD
Antriebsmomente:

$$M_a = \frac{F * P * S_i}{2000 * \pi} + M_{leer}$$

$$P_a = \frac{M_a * n}{9550}$$

F = Belastung (N)
P = Zahnscheibenumfang (mm)
S_i = Sicherheit 1,2 ... 2
M_{leer} = Leerlaufdrehmoment (Nm)
n = Zahnscheibendrehzahl (min^{-1})
M_a = Antriebsdrehmoment (Nm)
P_a = Motorleistung (KW)

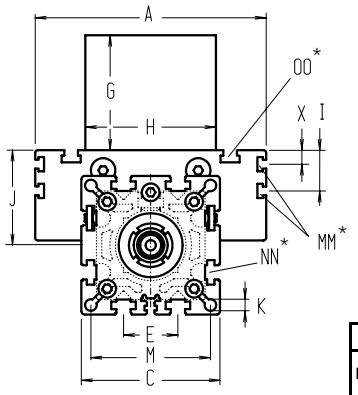
$$f = \frac{F * L^3}{E * I * 192}$$



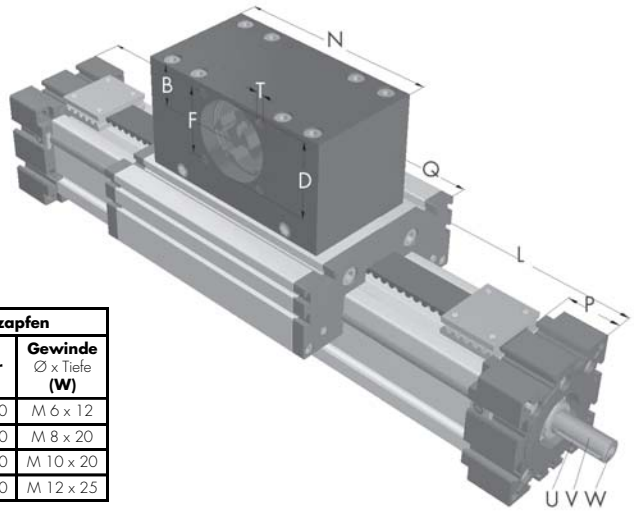
f = Durchbiegung (mm)
F = Belastung (N)
L = freie Länge (mm)
E = Elastizitätsmodul 70000 (N/mm²)
I = Trägheitsmoment (mm^4)

Positioniersystem ELSD 40, 60, 80, 80S, 100

Dimensionen (mm)



Bei Verlängerung der Schlittenlänge erhöht sich die Grundlänge um die Verlängerung.



Antriebszapfen			Adaptionszapfen		
Baugröße ❑	**Zapfen** ø h6 xlänge **(V)**	**Paß-feder (U)**	**Zapfen** ø h6 x Länge **(V)**	**Paß-feder (U)**	**Gewinde** Ø x Tiefe **(W)**
40	10 x 20	3x3x10	12 x 20	4x4x10	M 6 x 12
60	14 x 25	5x5x20	17 x 25	5x5x20	M 8 x 20
80 (S)	18 x 30	6x6x20	20 x 30	6x6x20	M 10 x 20
100	22 x 35	6x6x30	25 x 35	8x7x30	M 12 x 25

*Nutensteine siehe Kapitel 2.2 Seite 2

Baugröße ❑	Grundlänge L	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	M	MM für	N	NN für	OO für	P	Q	T	X	Grundgewicht	Gewicht pro 100 mm
ELSD 40	260	100	20	58	37	18	32	65	60	-	35	6,5	47	-	110	M 6	M 6	25	144	M 5	-	2,4 kg	0,40 kg
ELSD 60	320	144	30	82	47	30	42	80	80	-	49	8,5	69	-	130	M 8	M 8	35	170	M 6	-	5,9 kg	0,87 kg
ELSD 80	400	170	39	102	68	40	60	100	100	30	70	8,5	88	M 6	180	M 10	M 10	45	214	M 8	10	12,5 kg	1,30 kg
ELSD 80S	430	190	39	102	68	40	60	100	100	30	71	8,5	88	M 6	180	M 10	M 8	45	224	M 8	12,5	14,0 kg	1,30 kg
ELSD 100	570	230	60	130	90	50	80	130	130	29	89	10,5	112	M10	270	M 10	M 10	55	310	M 10	-	27,0 kg	1,70 kg

Führungsprofilausführung

0 **(0)** Standard **(1)** Wellen rostfrei **(2)** Wellen und Schrauben rostfrei **(3)** Wellen, Laufrollen und Schrauben rostfrei

Schlittenausführung

0

(0)

(1)

Standardlänge Führungsschlitten - siehe Tabelle. Auf Anfrage kann der Schlitten in beliebiger Länge gefertigt werden, wobei sich beim Verlängern des Schlittens die Belastungsmomente erhöhen.

(2)

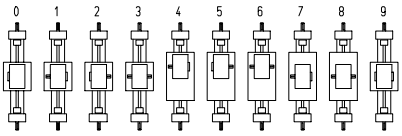
(3)

Ober- und Unterschlitten sind als feste Kraftbrücke miteinander verbunden und ermöglichen dadurch eine größere Momentenaufnahme. Die Grundlänge erhöht sich dadurch um 16 - 20 mm. Verbindungsflanschdicke siehe Kapitel 1.2 Seite 6.

Kupplung - Zapfenbestückung

0

0



Ausführung 9 wie 0 jedoch Kupplungsklaue beidseitig.

Verstelleinheit wird standardmäßig ohne Zapfen ausgeliefert. Bei nachträglicher Zapfenbestückung braucht die Zapfenwelle nur in die Zahnscheibenbohrung gesteckt und mit zwei Sicherungsringen oder Spannsatz (Baugr. 100) befestigt werden.

Zahnriementabelle

Code Nr.		Baugröße	Zahnriemen	mm/U	Zähnezahl
0	**3**	40	5M15	100	20
0	**4**	60	5M25	130	26
0	**7**	80 (S)	8M30	192	24
0	**9**	100	8M50	256	32

Zapfenabmessungen

Baugröße	Zapfen ø h6 x Länge	Paß-feder
40	14 x 35	5x5x28
60	18 x 45	6x6x40
80 (S)	22 x 45	6x6x40
100	30 x 55	8x7x40

Grundlänge + Verstellweg = Gesamtlänge

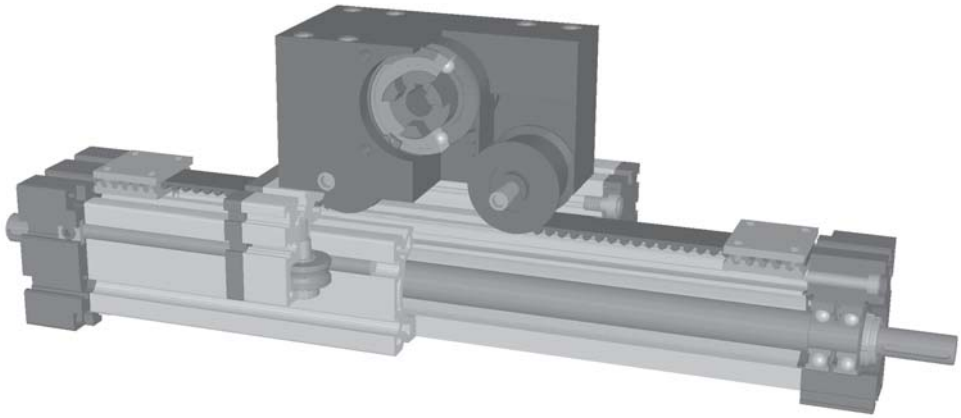
ELSD	60	0	0	0	0	0	4	1	01500
	Pos.	1	2	3	4	5	6	7	

Kombinationsbausätze und Anschlusselemente siehe Kapitel 2.2

Bestellbeispiel:
ELSD 60, Standardführungsprofilausführung, Standardschlitten mit einseitiger Kupplungsklaue, Verstellweg 1180 mm

Positioniersystem ELSD 40, 60, 80, 80S, 100

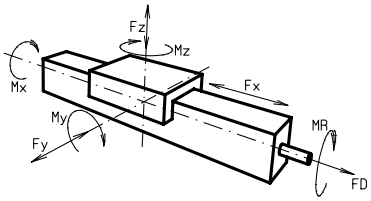
Zahnriemenantrieb mit Riemenverbreiterung und Drehachse



Funktion:
Funktionsgleich mit dem Positioniersystem ELSZ. Es wird zusätzlich eine kugelgelagerte Drehachse im Führungsprofil untergebracht, die auf der einen Seite mit handelsüblichen Motoren bewegt wird. Auf der anderen Seite steht ein Zapfen mit Paßfeder und stirnseitiger Gewindebohrung zur Verfügung. An diesen Zapfen können zum Beispiel Greifer oder andere Objekte adaptiert werden.

Einbaulage: Beliebig, max. Länge 2.000 mm.
Führungsschlittenanschluß: T-Nuten
Befestigung: Über T-Nuten oder Bohrungen im Lagerstück, Montagesätze.
Zahnriemenausführung: HTD mit Stahlgewebeeinlage, spielfrei bei Drehrichtungswechsel, Wiederholgenauigkeit ± 0,1 mm.

Lasten und Lastmomente



Baugröße	ELSD 40		ELSD 60		ELSD 80		ELSD 80 S		ELSD 100	
Belastung	statisch	dynam.	statisch	dynam.	statisch	dynam.	statisch	dynam	statisch	dynam.
F_x (N)	894	800	1900	1800	4000	3800	4000	3800	5900	5750
F_y (N)	1200	700	3000	2000	3000	2000	4600	3600	8000	6500
F_z (N)	900	650	1700	1100	1700	1100	3000	1800	3600	2200
F_D (N)	50		150		250		250		400	
M_x (Nm)	25	20	67	43	90	55	170	140	300	230
M_y (Nm)	32	18	90	70	110	80	270	230	400	270
M_z (Nm)	35	25	120	100	150	120	300	220	750	500
M_R (Nm)	5		10		20		20		30	
Für die Summe aller Kräfte und Momente gilt: Vorhandener Wert / Tabellenwert $\frac{Fy}{Fy_{dyn}} + \frac{Fz}{Fz_{dyn}} + \frac{Mx}{Mx_{dyn}} + \frac{My}{My_{dyn}} + \frac{Mz}{Mz_{dyn}} \leq 1$										
Leerlaufdrehmomente										
Nm	0,7		0,9		1,1		1,2		1,5	
Losbrechmoment M_R (Nm)	0,1		0,1		0,1		0,1		0,1	
Verfahrgeschwindigkeit										
(m/sec) max	4		5		6		8		8	
Zugkraft										
Dauer (N)	900		1900		4000		4000		5900	
0,2 sec (N)	1000		2090		4300		4300		6350	
Flächenträgheitsmomente Al-Profil										
I_x mm^4	$1{,}32 \times 10^5$		$6{,}79 \times 10^5$		$18{,}99 \times 10^5$		$18{,}99 \times 10^5$		$44{,}4 \times 10^5$	
I_y mm^4	$1{,}34 \times 10^5$		$6{,}97 \times 10^5$		$18{,}97 \times 10^5$		$18{,}97 \times 10^5$		$44{,}8 \times 10^5$	
E-Modul N/mm²	70000		70000		70000		70000		70000	

Für Laufrollenlebensdauerberechnung benutzen Sie unsere CD-ROM oder Homepage!

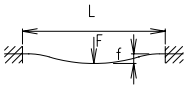
Formeln: ELSD
Antriebsmomente:

$$M_a = \frac{F * P * S_i}{2000 * \pi} + M_{leer}$$

$$P_a = \frac{M_a * n}{9550}$$

F = Belastung (N)
P = Zahnscheibenumfang (mm)
S_i = Sicherheit 1,2 ... 2
M_{leer} = Leerlaufdrehmoment (Nm)
n = Zahnscheibendrehzahl (min^{-1})
M_a = Antriebsdrehmoment (Nm)
P_a = Motorleistung (KW)

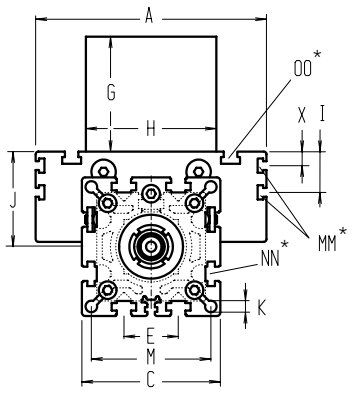
$$f = \frac{F * L^3}{E * I * 192}$$



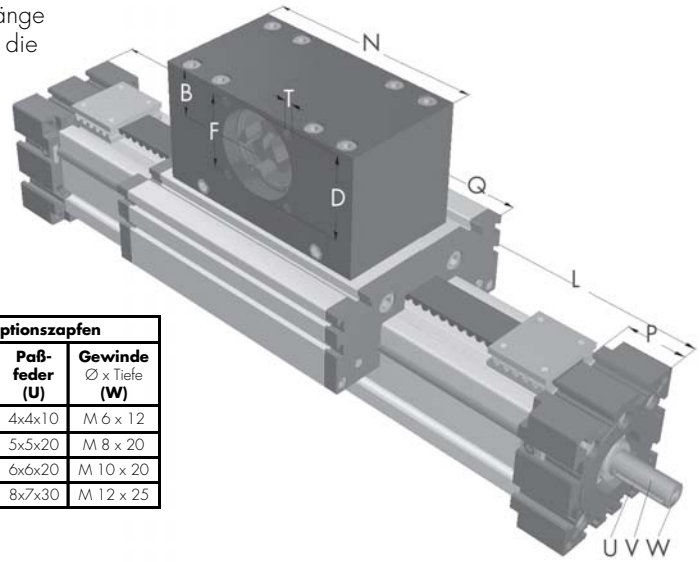
f = Durchbiegung (mm)
F = Belastung (N)
L = freie Länge (mm)
E = Elastizitätsmodul 70000 (N/mm²)
I = Trägheitsmoment (mm⁴)

Positioniersystem ELSD 40, 60, 80, 80S, 100

Dimensionen (mm)



Bei Verlängerung der Schlittenlänge erhöht sich die Grundlänge um die Verlängerung.



Antriebszapfen			Adaptionszapfen		
Baugröße ❒	**Zapfen** ø h6 xLänge **(V)**	**Paß-feder (U)**	**Zapfen** ø h6 x Länge **(V)**	**Paß-feder (U)**	**Gewinde** Ø x Tiefe **(W)**
40	10 x 20	3x3x10	12 x 20	4x4x10	M 6 x 12
60	14 x 25	5x5x20	17 x 25	5x5x20	M 8 x 20
80 (S)	18 x 30	6x6x20	20 x 30	6x6x20	M 10 x 20
100	22 x 35	6x6x30	25 x 35	8x7x30	M 12 x 25

*Nutensteine siehe Kapitel 2.2 Seite 2

Baugröße ❒	Grundlänge L	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	M	MM für	N	NN für	OO für	P	Q	T	X	Grundgewicht	Gewicht pro 100 mm
ELSD 40	286	100	30	58	47	18	42	83	80	-	35	6,5	47	-	130	M 6	M 6	25	170	M 6	-	2,7 kg	0,40 kg
ELSD 60	354	144	39	82	68	30	60	105	100	-	49	8,5	69	-	180	M 8	M 8	35	204	M 8	-	6,5 kg	0,87 kg
ELSD 80	490	170	60	102	90	40	80	140	130	30	70	8,5	88	M 6	270	M 10	M 10	45	304	M 10	10	13,7 kg	1,30 kg
ELSD 80S	520	190	60	102	90	40	80	140	130	30	71	8,5	88	M 6	270	M 10	M 8	45	314	M 10	12,5	15,2 kg	1,30 kg
ELSD 100	610	230	62	130	110	50	100	143	160	29	89	10,5	112	M10	310	M 10	M 10	55	350	M 10	-	33,4 kg	1,70 kg

Führungsprofilausführung

0 **(0)** Standard **(1)** Wellen rostfrei **(2)** Wellen und Schrauben rostfrei **(3)** Wellen, Laufrollen und Schrauben rostfrei

Schlittenausführung

0

(0)

(1)

Standardlänge Führungsschlitten - siehe Tabelle. Auf Anfrage kann der Schlitten in beliebiger Länge gefertigt werden, wobei sich beim Verlängern des Schlittens die Belastungsmomente erhöhen.

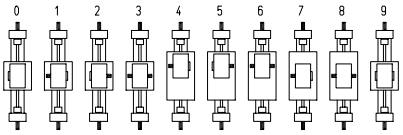
(2)

(3)

Ober- und Unterschlitten sind als feste Kraftbrücke miteinander verbunden und ermöglichen dadurch eine größere Momentenaufnahme. Die Grundlänge erhöht sich dadurch um 16 - 20 mm. Verbindungsflanschdicke siehe Kapitel 1.2 Seite 6.

Kupplung - Zapfenbestückung

0



Ausführung 9 wie 0 jedoch Kupplungsklaue beidseitig.

Verstelleinheit wird standardmäßig ohne Zapfen ausgeliefert. Bei nachträglicher Zapfenbestückung braucht die Zapfenwelle nur in die Zahnscheibenbohrung gesteckt und mit zwei Sicherungsringen oder Spannsatz (Baugr. 80 +100) befestigt werden.

Zahnriementabelle

Code Nr.		Baugröße	Zahnriemen	mm/U	Zähnezahl
0	**4**	40	5M25	130	26
0	**7**	60	8M30	192	24
0	**9**	80 (S)	8M50	256	32
1	**0**	100	8M70	304	38

Zapfenabmessungen

Baugröße	Zapfen ø h6 x Länge	Paß-feder
40	14 x 35	5x5x28
60	18 x 45	6x6x40
80 (S)	22 x 45	6x6x40
100	30 x 55	8x7x40

Grundlänge + Verstellweg = Gesamtlänge

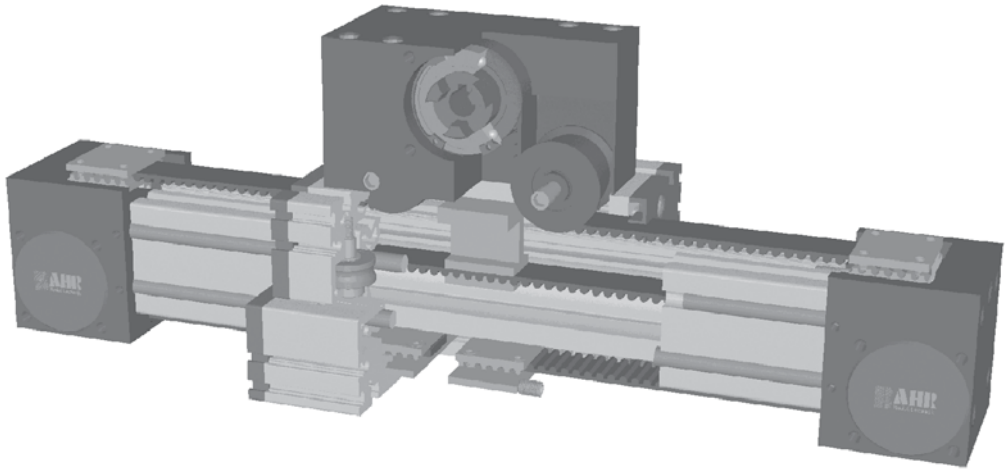
ELSD	60	0	0	0	0	0	7	1	01500
	Pos.	1	2	3	4	5	6	7	

Kombinationsbausätze und Anschlusselemente siehe Kapitel 2.2

Bestellbeispiel:
ELSD 60, Standardführungsprofilausführung, Standardschlitten, einseitige Kupplungsklaue , Verstellweg 1146 mm

Positioniersystem ELZT 40, 60, 80, 80S, 100

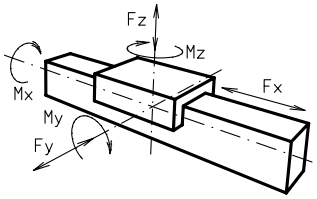
Teleskopzahnriemenantrieb



Funktion:
Der Führungskörper besteht aus einem Al-Vierkantprofil mit seitlich parallel, formschlüssig einliegenden, gehärteten Stahlwellen. Auf dem Führungskörper bewegen sich zwei Führungsschlitten, mit einliegenden, spielfrei einstellbaren Linearkugellagern, entgegengesetzt. Die Schlitten werden auf den Wellen über zwei Zahnriemen verfahren. Die Zahnscheiben sind mit wartungsfreien Kugellagern gelagert. Ein Zahnriemen wird über eine Spannvorrichtung im Führungsschlitten gespannt. Der andere Zahnriemen wird mit der Zahnriemenumlenkung gespannt. Der Schlitten mit dem Antriebsblock wird an die Traverse geschraubt. An dem Schlitten wird ein T-Nutenprofil als Ausfahrbalken in beliebiger Länge geschraubt wie in Funktionsskizze Seite 3/20 dargestellt.

Einbaulage: Beliebig, Grundkörperlänge max 3.000 mm.
Befestigung: T-Nuten im Schlitten, Ausfahrbalken.
Zahnriemenausführung: HTD mit Stahlgewebeeinlage, spielfrei bei Drehrichtungswechsel, Wiederholgenauigkeit ± 0,1 mm.

Lasten und Lastmomente



Baugröße	ELZT 40		ELZT 60		ELZT 80		ELZT 80 S		ELZT 100	
Belastung	statisch	dynam.	statisch	dynam.	statisch	dynam.	statisch	dynam.	statisch	dynam.
F_x (N)	360	300	580	470	825	660	825	660	4000	3500
F_y (N)	1200	700	3000	2000	3000	2000	4600	3600	8000	6500
F_z (N)	900	650	1700	1100	1700	1100	3000	1800	3600	2200
M_x (Nm)	25	20	67	43	90	55	170	140	300	230
M_y (Nm)	32	18	90	70	110	80	270	230	400	270
M_z (Nm)	35	25	120	100	150	120	300	220	750	500
Für die Summe aller Kräfte und Momente gilt: Vorhandener Wert / Tabellenwert $\frac{Fy}{Fy_{dyn}} + \frac{Fz}{Fz_{dyn}} + \frac{Mx}{Mx_{dyn}} + \frac{My}{My_{dyn}} + \frac{Mz}{Mz_{dyn}} \leq 1$										
Leerlaufdrehmomente										
Nm	0,9		1,1		1,3		1,2		2,4	
Verfahrgeschwindigkeit										
(m/sec) max	4		5		6		8		8	
Zugkraft										
Dauer (N)	360		580		825		825		4000	
0,2 sec (N)	450		680		1000		1000		4300	
Flächenträgheitsmomente Al-Profil										
I_x mm^4	$1{,}32 \times 10^5$		$6{,}79 \times 10^5$		$18{,}99 \times 10^5$		$18{,}99 \times 10^5$		$44{,}4 \times 10^5$	
I_y mm^4	$1{,}34 \times 10^5$		$6{,}97 \times 10^5$		$18{,}97 \times 10^5$		$18{,}97 \times 10^5$		$44{,}8 \times 10^5$	
E-Modul N/mm²	70000		70000		70000		70000		70000	

Für Laufrollenlebensdauerberechnung benutzen Sie unsere CD-ROM oder Homepage!

Formeln: ELZT

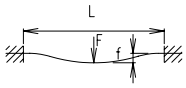
Antriebsmomente:

$$M_a = \frac{F * P * S_i}{2000 * \pi} + M_{leer}$$

$$P_a = \frac{M_a * n}{9550}$$

F	= Belastung	(N)
P	= Zahnscheibenumfang	(mm)
S_i	= Sicherheit 1,2 … 2	
M_{leer}	= Leerlaufdrehmoment	(Nm)
n	= Zahnscheibendrehzahl	(min^{-1})
M_a	= Antriebsdrehmoment	(Nm)
P_a	= Motorleistung	(KW)

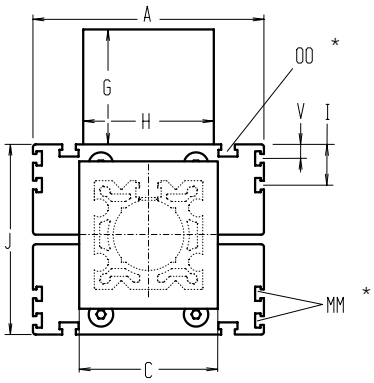
$$f = \frac{F * L^3}{E * I * 192}$$

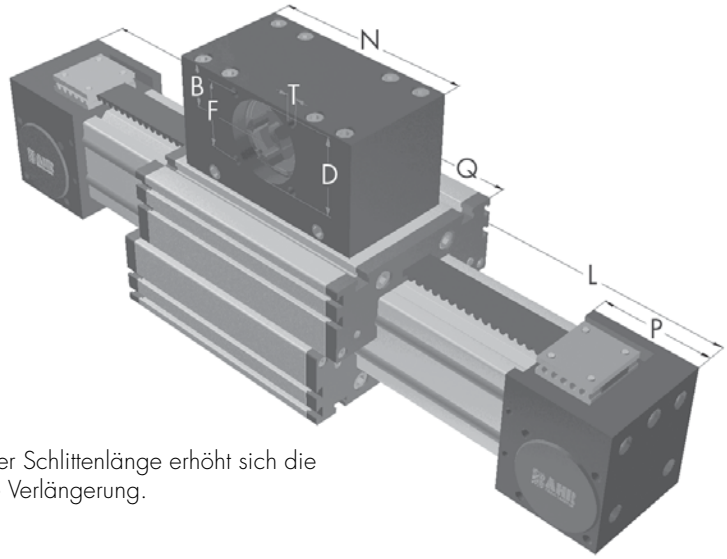


f	= Durchbiegung	(mm)
F	= Belastung	(N)
L	= freie Länge	(mm)
E	= Elastizitätsmodul 70000	(N/mm²)
I	= Trägheitsmoment	(mm⁴)

Positioniersystem ELZT 40, 60, 80, 80S, 100

Dimensionen (mm)





Bei Verlängerung der Schlittenlänge erhöht sich die Grundlänge um die Verlängerung.

*Nutensteine siehe Kapitel 2.2 Seite 2

Baugröße ❒	Grundlänge L	A	B	C	D	F	G	H	I	J	MM für	N	OO für	P	Q	T	V	Grundgewicht	Gewicht pro 100 mm
ELZT 40	265	100	30	58	47	42	83	80	-	70	-	130	M 6	49	164	M 6	-	3,6 kg	0,31 kg
ELZT 60	345	144	39	80	68	60	105	100	-	98	-	180	M 8	59	220	M 8	-	9,1 kg	0,73 kg
ELZT 80	480	170	60	100	90	80	140	130	30	140	M 6	270	M 10	90	294	M 10	10	24,0 kg	1,14 kg
ELZT 80S	500	190	60	100	90	80	140	130	30	142	M 6	270	M 8	90	314	M 10	12,5	26,0 Kg	1,14 kg
ELZT 100	530	230	62	130	110	100	143	160	29	178	M 10	310	M 10	110	340	M 10	-	40,6 kg	1,95 kg

Führungsprofilausführung

0 **(0)** Standard **(1)** Wellen rostfrei **(2)** Wellen und Schrauben rostfrei **(3)** Wellen, Laufrollen und Schrauben rostfrei

Schlittenausführung

0

(0)

(1)

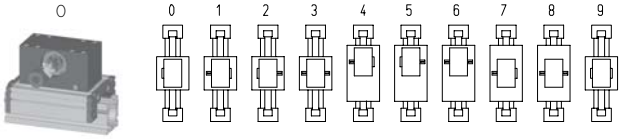
(2)

(3)

Auf Anfrage kann der Schlitten in beliebiger Länge gefertigt werden, wobei sich beim Verlängern des Schlittens die Belastungsmomente erhöhen.
Bei Verlängerung der Schlittenlänge erhöht sich die Grundlänge um die Schlittenverlängerung.

Kupplung - Zapfenbestückung

0



Ausführung 9 wie 0 jedoch Kupplungsklaue beidseitig.

Verstelleinheit wird standardmäßig ohne Zapfen ausgeliefert. Bei nachträglicher Zapfenbestückung braucht die Zapfenwelle nur in die Zahnscheibenbohrung gesteckt und mit zwei Sicherungsringen oder Spannsatz (Baugr. 80 + 100) befestigt werden.

Zahnriementabelle

Code Nr.		Baugröße	Zahnriemen	mm/U	Zähnezahl
0	**4**	40	5M25	130	26
0	**7**	60	8M30	192	24
0	**9**	80 (S)	8M50	256	32
1	**0**	100	8M70	304	38

Zapfenabmessungen

Baugröße	Zapfen ø h6 x Länge	Paßfeder
40	14 x 35	5x5x28
60	18 x 45	6x6x40
80 (S)	22 x 45	6x6x40
100	30 x 55	8x7x40

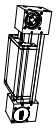
Grundlänge + 1/2Verstellweg = Gesamtlänge

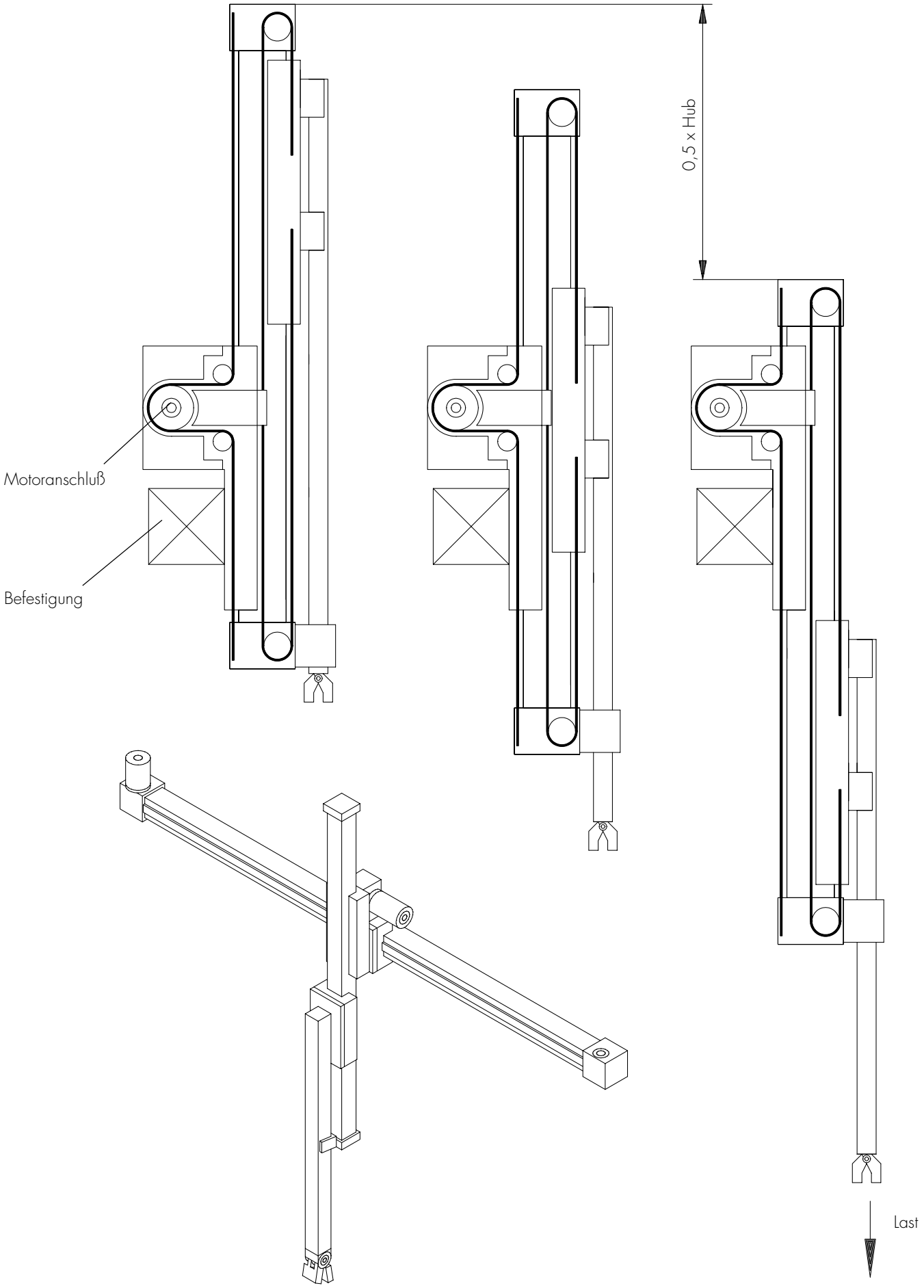
ELZT	60	6	0	0	0	0	4	1	01500
	Pos.	1	2	3	4	5	6	7	

Kombinationsbausätze und Anschlusselemente siehe Kapitel 2.2

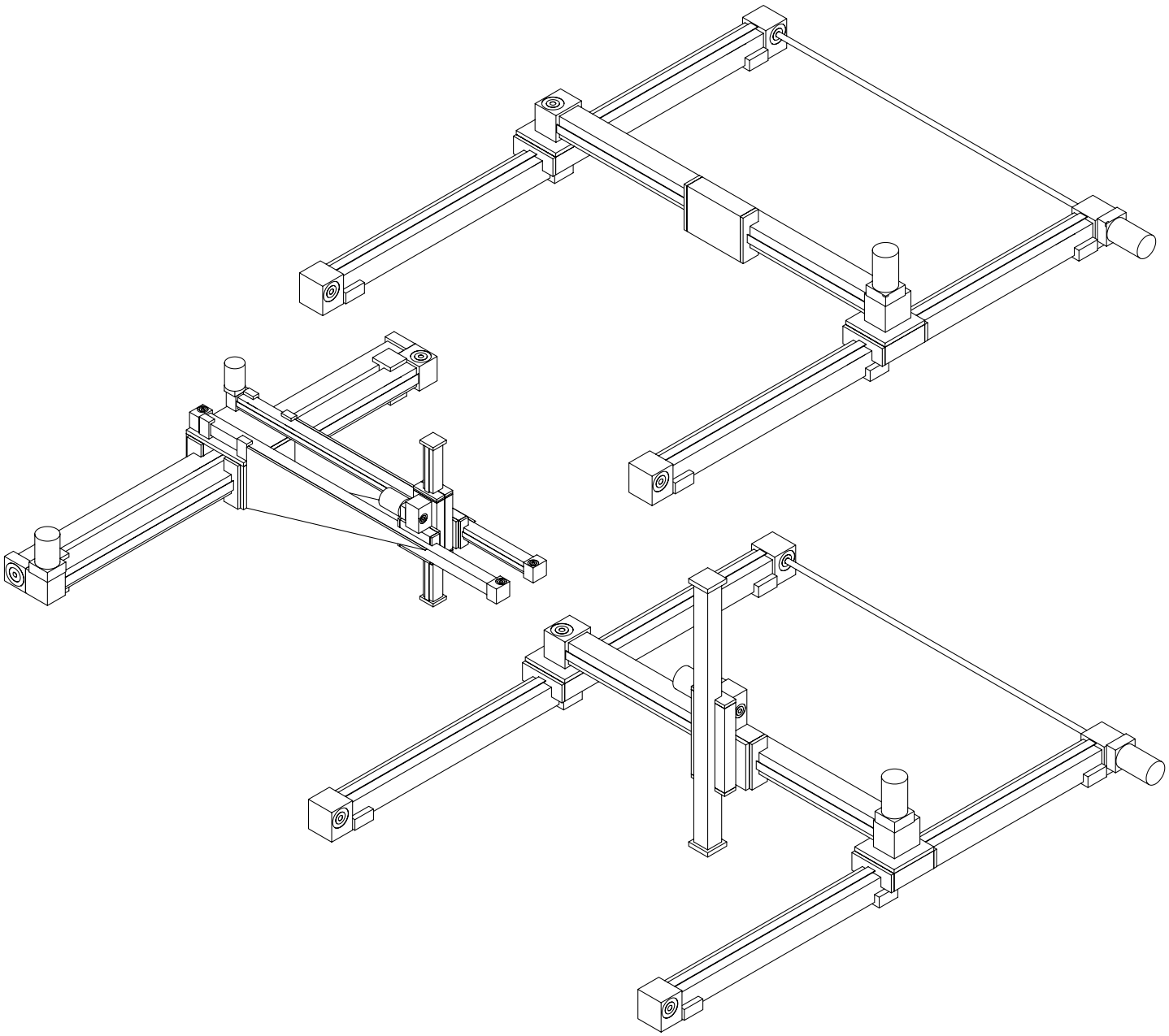
Bestellbeispiel:
ELZT 60, Standardführungsprofilausführung, Standardschlitten, einseitige Kupplungsklaue, Verstellweg 1155 mm

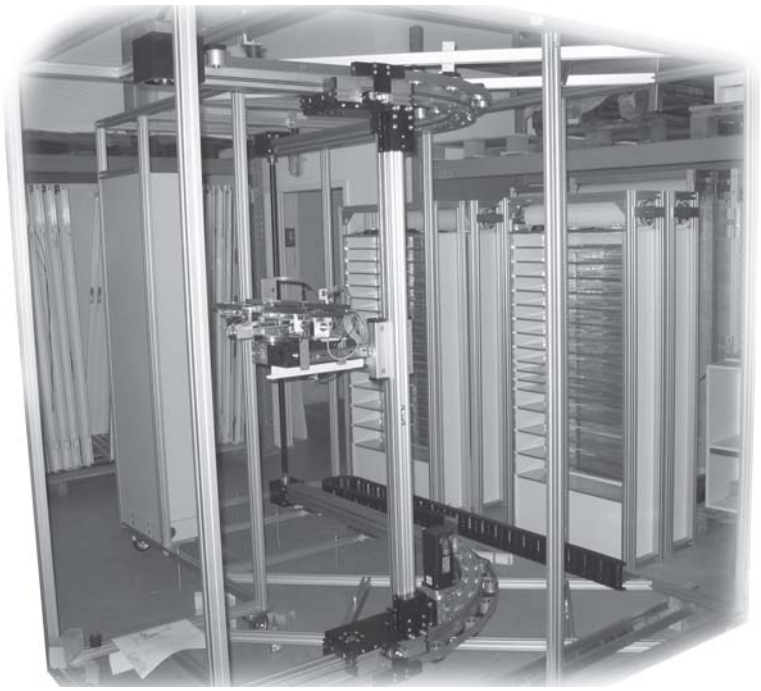
Funktion und Kombinationsmöglichkeiten





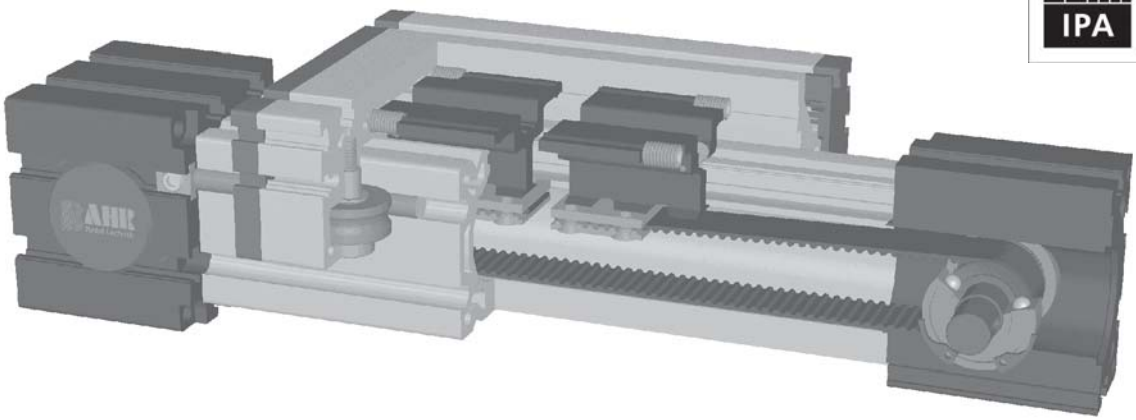
Kombinationsmöglichkeiten





Positioniersystem ELHZ 60, 80, 80S, 100, 125

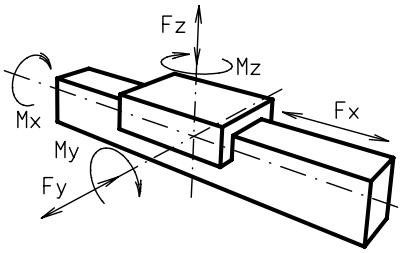
Zahnriemenantrieb innenliegend



Funktion:
Der Führungskörper besteht aus einem Al-Vierkantprofil mit seitlich parallel, formschlüssig einliegenden, gehärteten Stahlwellen. Auf dem Führungskörper bewegt sich der Führungsschlitten mit einliegenden, spielfrei einstellbaren Linearkugellagern, der auf den Wellen über einen Zahnriemen verfahren wird. Die Zahnscheiben sind mit wartungsfreien Kugellagern ausgerüstet. Über eine Spannvorrichtung im Schlitten ist ein einfaches Nachspannen des Zahnriemens möglich. Gleichzeitig können hiermit bei parallel zugeordneten Lineareinheiten die Schlitten symmetrisch ausgerichtet werden. Die Lineareinheit ist für Reinraumbetrieb der Reinheitsklasse 1.000 (nach US Federal Standard 209E) geeignet.

Einbaulage: Beliebig, max. Länge aus einem Stück 3.000 mm.
Führungsschlittenanschluß: T-Nuten
Befestigung: Über T-Nuten oder Gewindebohrungen im Lagerstück, Montagesätze.
Zahnriemenausführung: HTD mit Stahlgewebeeinlage, spielfrei bei Drehrichtungswechsel, Wiederholgenauigkeit ± 0,1 mm.

Lasten und Lastmomente



Baugröße	ELHZ 60		ELHZ 80		ELHZ 80 S		ELHZ 100		ELHZ 125	
Belastung	statisch	dynam.	statisch	dynam.	statisch	dynam.	statisch	dynam.	statisch	dynam.
F_x (N)	700	580	1000	840	1000	840	3100	2600	5000	4950
F_y (N)	3000	2000	3000	2000	4600	3600	8000	6500	12000	9000
F_z (N)	1700	1100	1700	1100	3000	1800	3600	2200	6000	4500
M_x (Nm)	67	43	90	55	170	140	300	230	600	450
M_y (Nm)	90	70	110	80	270	230	400	270	750	600
M_z (Nm)	120	100	150	120	300	220	750	500	1350	1150

Für die Summe aller Kräfte und Momente gilt:

Vorhandener Wert / Tabellenwert $\frac{Fy}{Fy_{dyn}} + \frac{Fz}{Fz_{dyn}} + \frac{Mx}{Mx_{dyn}} + \frac{My}{My_{dyn}} + \frac{Mz}{Mz_{dyn}} \leq 1$

Leerlaufdrehmomente					
Nm	0,5	0,8	1,2	1,2	1,6
Verfahrgeschwindigkeit					
(m/sec) max	3	4	4	5	6
Zugkraft					
Dauer (N)	700	1000	1000	3100	5000
0,2 sec (N)	800	1150	1150	3400	5450
Flächenträgheitsmomente Al-Profil					
I_x mm^4	$6{,}79 \times 10^5$	$18{,}99 \times 10^5$	$18{,}99 \times 10^5$	$44{,}4 \times 10^5$	$101{,}5 \times 10^5$
I_y mm^4	$6{,}97 \times 10^5$	$18{,}97 \times 10^5$	$18{,}97 \times 10^5$	$44{,}8 \times 10^5$	$101{,}5 \times 10^5$
E-Modul N/mm^2	70000	70000	70000	70000	70000

Für Laufrollenlebensdauerberechnung benutzen Sie unsere CD-ROM oder Homepage!

Formeln: ELHZ

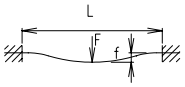
Antriebsmomente:

$$M_a = \frac{F * P * S_i}{2000 * \pi} + M_{leer}$$

$$P_a = \frac{M_a * n}{9550}$$

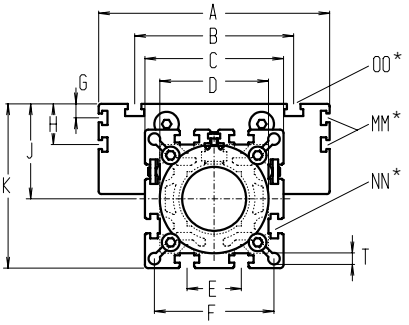
F = Belastung (N)
P = Zahnscheibenumfang (mm)
S_i = Sicherheit 1,2 … 2
M_{leer} = Leerlaufdrehmoment (Nm)
n = Zahnscheibendrehzahl (min^{-1})
M_a = Antriebsdrehmoment (Nm)
P_a = Motorleistung (KW)

$$f = \frac{F * L^3}{E * I * 192}$$

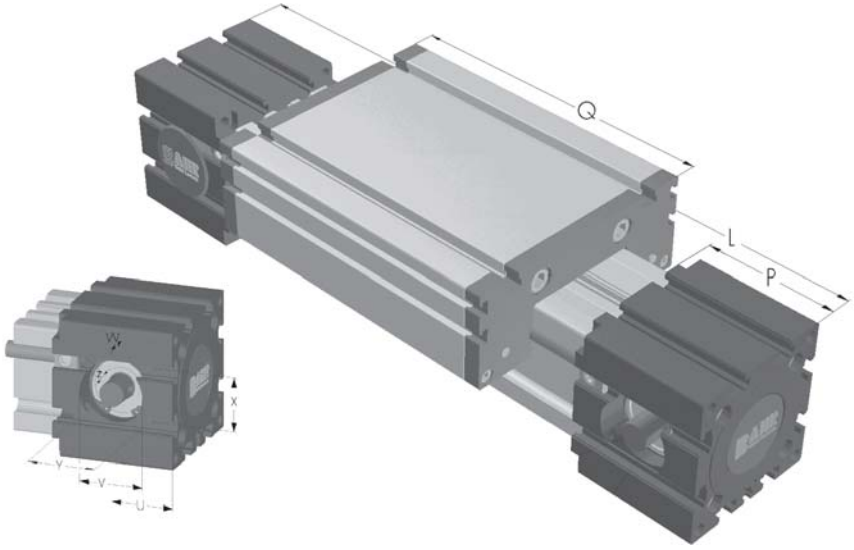


f = Durchbiegung (mm)
F = Belastung (N)
L = freie Länge (mm)
E = Elastizitätsmodul 70000 (N/mm^2)
I = Trägheitsmoment (mm^4)

Positioniersystem ELHZ 60, 80, 80S, 100, 125



Bei Verlängerung der Schlittenlänge erhöht sich die Grundlänge um die Verlängerung.



*Nutensteine siehe Kapitel 2.2 Seite 2

Baugröße ❒	Grundlänge L	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	MM für	NN für	OO für	P	Q	T	U	V	W	X	Y	Z	Grundgewicht	Gewicht pro 100 mm
ELHZ 60	290	144	96	82	62x1	30	69	–	-	49	90	-	M 8	M 8	59	170	8,5	23	37	14	30	36	M 6	4,8 kg	0,62 kg
ELHZ 80	375	170	117	102	80x1	40	88	10	30	70	121	M 6	M10	M10	90	195	8,5	38	47	18	40	50	M 8	10,0 kg	1,00 kg
ELHZ 80S	395	190	126	102	80x1	40	88	12,5	30	71	122	M 6	M10	M 8	90	215	8,5	38	47	18	40	50	M 8	11,0 kg	1,00 kg
ELHZ 100	530	230	155	130	110x1	50	112	-	29	89	154	M10	M10	M10	110	300	10,5	45	68	19	50	64	M10	24,0 kg	1,60 kg
ELHZ 125	620	295	200	165	130x2	60	142	-	30	107,5	190	M10	M10	M12	132	365	13,0	58	90	35	60	85	M10	37,0 kg	2,10 kg

Führungsprofilausführung

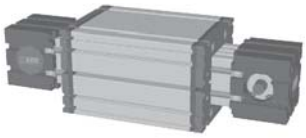
0 **(0)** Standard **(1)** Wellen rostfrei **(2)** Wellen und Schrauben rostfrei **(3)** Wellen, Laufrollen und Schrauben rostfrei

Schlittenausführung

0 **(0)**

Standardlänge Führungsschlitten - siehe Tabelle. Auf Anfrage kann der Schlitten in beliebiger Länge gefertigt werden, wobei sich beim Verlängern des Schlittens die Belastungsmomente erhöhen.

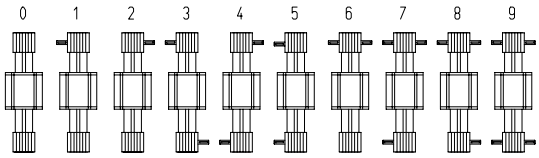
(1)



Ober- und Unterschlitten sind als feste Kraftbrücke miteinander verbunden und ermöglichen dadurch eine größere Momentenaufnahme. Die Grundlänge erhöht sich dadurch um 16 - 24 mm. Verbindungsflanschdicke siehe Kapitel 1.2 Seite 6.

Zapfenbestückung

0



Ausführung 0: 4x Zapfen bündig.
Verstelleinheit wird standardmäßig 4x Zapfen bündig ausgeliefert.

Zahnriementabelle

Code Nr.		Baugröße	Zahnriemen	mm/U	Zähnezahl
0	**4**	60	5M25	80	16
0	**4**	80 (S)	5M25	110	22
0	**9**	100	8M50	144	18
0	**9**	125	8M50	192	24

Zapfenabmessungen

Baugröße	Zapfen ø h6 x Länge	Paßfeder
60	14 x 35	5x5x28
80 (S)	18 x 45	6x6x40
100	22 x 45	6x6x40
125	30 x 55	8x7x40

Grundlänge + Verstellweg = Gesamtlänge

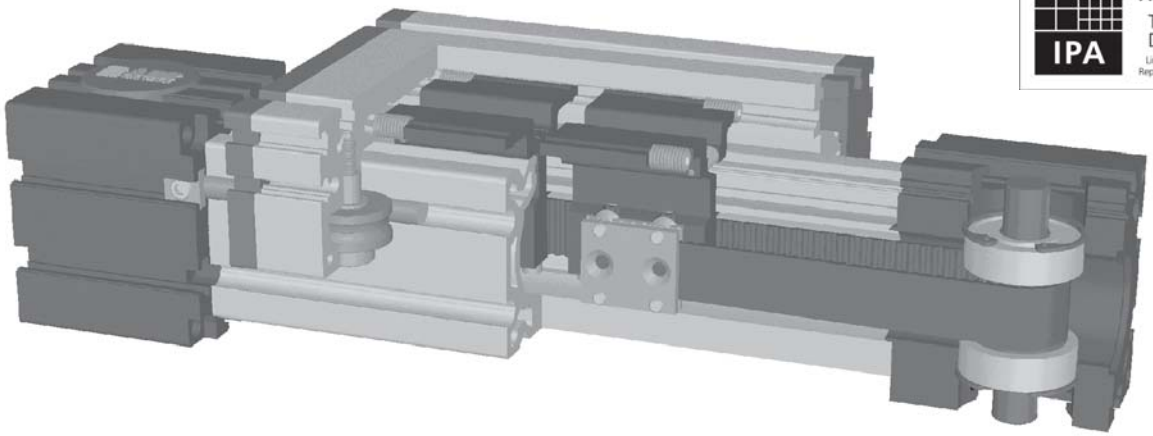
ELHZ	60	0	0	0	0	0	4	1	01500
	Pos.	1	2	3	4	5	6	7	

Kombinationsbausätze und Anschlusselemente siehe Kapitel 2.2

Bestellbeispiel:
ELHZ 60, Standardführungsprofilausführung, Standardschlitten, Standardzapfenbestückung, Verstellweg 1210 mm

Positioniersystem ELVZ 60, 80, 80S, 100, 125

Zahnriemenantrieb innenliegend

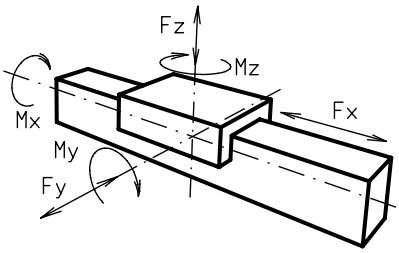


Fraunhofer IPA TESTED DEVICE Lineareinheit ELHZ 60 Report No. BA 9807-151

Funktion:
Der Führungskörper besteht aus einem Al-Vierkantprofil mit seitlich parallel, formschlüssig einliegenden, gehärteten Stahlwellen. Auf dem Führungskörper bewegt sich der Führungsschlitten mit einliegenden, spielfrei einstellbaren Linearkugellagern, der auf den Wellen über einen Zahnriemen verfahren wird. Die Zahnscheiben sind mit wartungsfreien Kugellagern ausgerüstet. Über eine Spannvorrichtung im Schlitten ist ein einfaches Nachspannen des Zahnriemens möglich. Gleichzeitig können hiermit bei parallel zugeordneten Lineareinheiten die Schlitten symmetrisch ausgerichtet werden. Die Lineareinheit ist für Reinraumbetrieb der Reinheitsklasse 1.000 (nach US Federal Standard 209E) geeignet.

Einbaulage: Beliebig, max. Länge aus einem Stück 3.000 mm.
Führungsschlittenanschluß: T-Nuten
Befestigung: Über T-Nuten oder Gewindebohrungen im Lagerstück, Montagesätze.
Zahnriemenausführung: HTD mit Stahlgewebeeinlage, spielfrei bei Drehrichtungswechsel, Wiederholgenauigkeit ± 0,1 mm.

Lasten und Lastmomente



Baugröße	ELVZ 60		ELVZ 80		ELVZ 80 S		ELVZ 100		ELVZ 125	
Belastung	statisch	dynam.	statisch	dynam.	statisch	dynam.	statisch	dynam.	statisch	dynam.
F_x (N)	700	580	1000	840	1000	840	3100	2600	5000	4950
F_y (N)	3000	2000	3000	2000	4600	3600	8000	6500	12000	9000
F_z (N)	1700	1100	1700	1100	3000	1800	3600	2200	6000	4500
M_x (Nm)	67	43	90	55	170	140	300	230	600	450
M_y (Nm)	90	70	110	80	270	230	400	270	750	600
M_z (Nm)	120	100	150	120	300	220	750	500	1350	1150

Für die Summe aller Kräfte und Momente gilt:

Vorhandener Wert / Tabellenwert $\frac{Fy}{Fy_{dyn}} + \frac{Fz}{Fz_{dyn}} + \frac{Mx}{Mx_{dyn}} + \frac{My}{My_{dyn}} + \frac{Mz}{Mz_{dyn}} \leq 1$

	ELVZ 60	ELVZ 80	ELVZ 80 S	ELVZ 100	ELVZ 125
Leerlaufdrehmomente					
Nm	0,5	0,8	1,2	1,2	1,6
Verfahrgeschwindigkeit					
(m/sec) max	3	4	4	5	6
Zugkraft					
Dauer (N)	700	1000	1000	3100	5000
0,2 sec (N)	800	1150	1150	3400	5450
Flächenträgheitsmomente Al-Profil					
I_x mm⁴	$6{,}79 \times 10^5$	$18{,}99 \times 10^5$	$18{,}99 \times 10^5$	$44{,}4 \times 10^5$	$101{,}5 \times 10^5$
I_y mm⁴	$6{,}97 \times 10^5$	$18{,}97 \times 10^5$	$18{,}97 \times 10^5$	$44{,}8 \times 10^5$	$101{,}5 \times 10^5$
E-Modul N/mm²	70000	70000	70000	70000	70000

Für Laufrollenlebensdauerberechnung benutzen Sie unsere CD-ROM oder Homepage!

Formeln: ELVZ

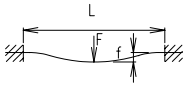
Antriebsmomente:

$$M_a = \frac{F * P * S_i}{2000 * \pi} + M_{leer}$$

$$P_a = \frac{M_a * n}{9550}$$

F = Belastung (N)
P = Zahnscheibenumfang (mm)
S_i = Sicherheit 1,2 ... 2
M_{leer} = Leerlaufdrehmoment (Nm)
n = Zahnscheibendrehzahl (min^{-1})
M_a = Antriebsdrehmoment (Nm)
P_a = Motorleistung (KW)

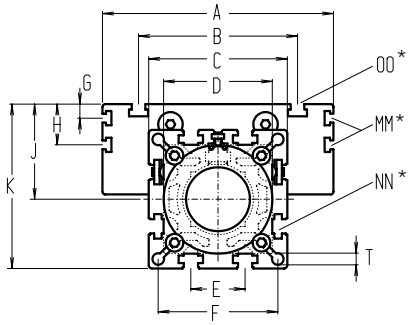
$$f = \frac{F * L^3}{E * I * 192}$$



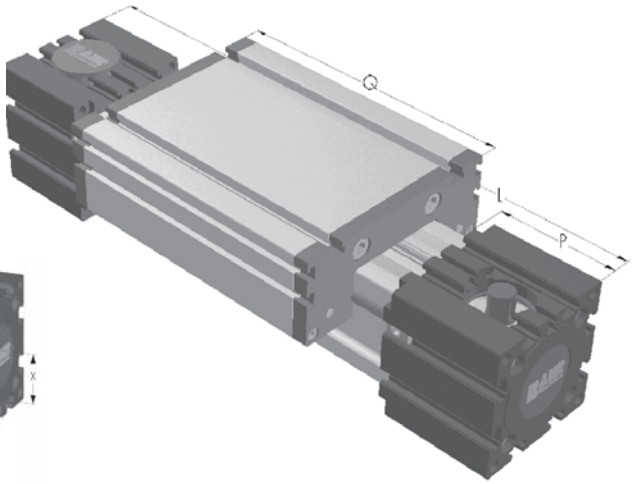
f = Durchbiegung (mm)
F = Belastung (N)
L = freie Länge (mm)
E = Elastizitätsmodul 70000 (N/mm²)
I = Trägheitsmoment (mm⁴)

Positioniersystem ELVZ 60, 80, 80S, 100, 125

Dimensionen (mm)



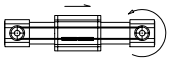
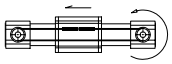
Bei Verlängerung der Schlittenlänge erhöht sich die Grundlänge um die Verlängerung.



3.1

*Nutensteine siehe Kapitel 2.2 Seite 2

Baugröße ❒	Grundlänge L	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	MM für	NN für	OO für	P	Q	T	U	V	W	X	Y	Z	Grundgewicht	Gewicht pro 100 mm
ELVZ 60	290	144	96	82	62x1	30	69	–	-	49	90	-	M 8	M 8	59	170	8,5	23	37	14	30	36	M 6	4,8 kg	0,62 kg
ELVZ 80	375	170	117	102	80x1	40	88	10	30	70	121	M 6	M10	M10	90	195	8,5	38	47	18	40	50	M 8	10,0 kg	1,00 kg
ELVZ 80S	395	190	126	102	80x1	40	88	12,5	30	71	122	M 6	M10	M 8	90	215	8,5	38	47	18	40	50	M 8	11,0 kg	1,00 kg
ELVZ 100	530	230	155	130	110x1	50	112	-	29	89	154	M10	M10	M10	110	300	10,5	45	68	19	50	64	M10	24,0 kg	1,60 kg
ELVZ 125	625	295	200	165	130x2	60	142	-	30	107,5	190	M10	M10	M12	132	365	13,0	58	90	35	60	85	M10	37,0 kg	2,10 kg

1 **(1)** Rechtsausführung  **(2)** Linksausführung 

Führungsprofilausführung

0 **(0)** Standard **(1)** Wellen rostfrei **(2)** Wellen und Schrauben rostfrei **(3)** Wellen, Laufrollen und Schrauben rostfrei

Schlittenausführung

0 **(0)**

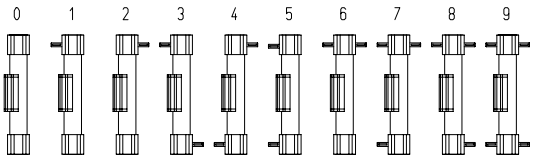
Standardlänge Führungsschlitten - siehe Tabelle.
Auf Anfrage kann der Schlitten in beliebiger Länge gefertigt werden, wobei sich beim Verlängern des Schlittens die Belastungsmomente erhöhen.

(1)

Ober- und Unterschlitten sind als feste Kraftbrücke miteinander verbunden und ermöglichen dadurch eine größere Momentenaufnahme. Die Grundlänge erhöht sich dadurch um 16 - 24 mm. Verbindungsflanschdicke siehe Kapitel 1.2 Seite 6.

Zapfenbestückung

0



Verstelleinheit 0 wird standardmäßig 4x Zapfen bündig ausgeliefert.

Zahnriementabelle

Code Nr.		Baugröße	Zahnriemen	mm/U	Zähnezahl
0	**4**	60	5M25	80	16
0	**4**	80 (S)	5M25	110	22
0	**9**	100	8M50	144	18
0	**9**	125	8M50	192	24

Zapfenabmessungen

Baugröße	Zapfen ø h6 x Länge	Paßfeder
60	14 x 35	5x5x28
80 (S)	18 x 45	6x6x40
100	22 x 45	6x6x40
125	30 x 55	8x7x40

Grundlänge + Verstellweg = Gesamtlänge

ELVZ	60	1	0	0	0	0	4	1	01500
	Pos.	1	2	3	4	5	6	7	

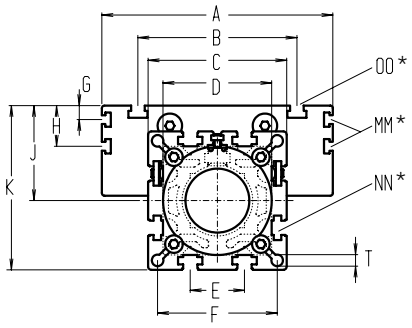
Kombinationsbausätze und Anschlusselemente siehe Kapitel 2.2

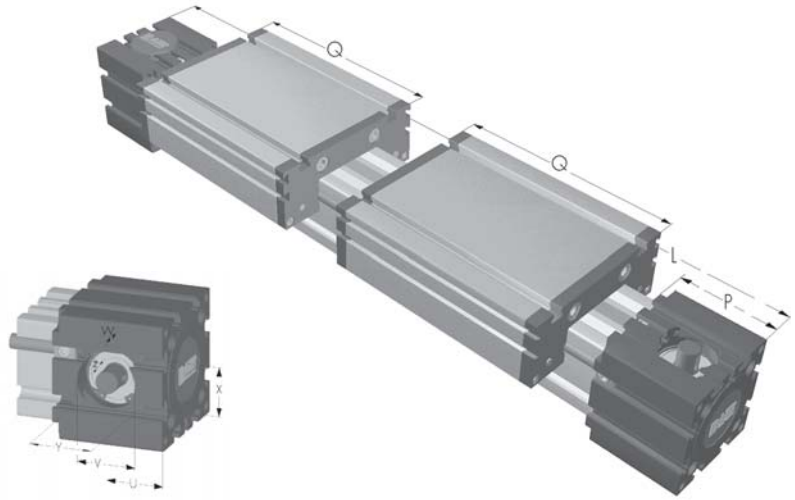
Bestellbeispiel:
ELVZ 60, Rechtsausführung, Standardprofilausführung, Standardführungsschlitten, Standardzapfenbestückung, Verstellweg 1210 mm

Positioniersystem ELVZ 60, 80, 80S, 100, 125

Dimensionen (mm)

Zahnriemenantrieb innenliegend, Schlitten rechts - links verfahrbar

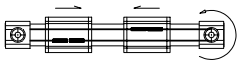




Bei Verlängerung der Schlittenlänge erhöht sich die Grundlänge um die Verlängerung.

*Nutensteine siehe Kapitel 2.2 Seite 2

Baugröße ❒	Grundlänge L	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	MM für	NN für	OO für	P	Q	T	U	V	W	X	Y	Z	Grundgewicht	Gewicht pro 100 mm
ELVZ 60	460	144	96	82	62x1	30	69	–	-	49	90	-	M 8	M 8	59	170	8,5	24	37	14	30	36	M 6	6,5 kg	0,62 kg
ELVZ 80	570	170	117	102	80x1	40	88	10	30	70	121	M 6	M10	M10	90	195	8,5	38	47	18	40	50	M 8	13,0 kg	1,00 kg
ELVZ 80S	610	190	123	102	80x1	40	88	12,5	30	71	122	M 6	M10	M 8	90	215	8,5	38	47	18	40	50	M 8	15,0 kg	1,00 kg
ELVZ 100	830	230	155	130	110x1	50	112	-	29	89	154	M10	M10	M10	110	300	10,5	45	68	19	50	64	M10	31,0 kg	1,60 kg
ELVZ 125	985	295	200	165	130x2	60	142	-	30	107,5	190	M10	M10	M12	132	365	13	58	90	35	60	64	M10	50,5 kg	2,10 kg

7 **(7)** Rechtsausführung  **(8)** Linksausführung

ELVZ	60	7	0

0 **Führungsprofilausführung**
(0) Standard **(1)** Wellen rostfrei **(2)** Wellen und Schrauben rostfrei **(3)** Wellen, Laufrollen und Schrauben rostfrei

Schlittenausführung

0 **(0)**

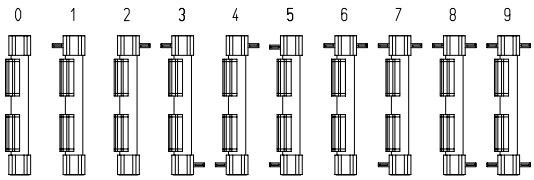
Standardlänge Führungsschlitten - siehe Tabelle.
Auf Anfrage kann der Schlitten in beliebiger Länge gefertigt werden, wobei sich beim Verlängern des Schlittens die Belastungsmomente erhöhen.

(1)

Ober- und Unterschlitten sind als feste Kraftbrücke miteinander verbunden und ermöglichen dadurch eine größere Momentenaufnahme. Die Grundlänge erhöht sich dadurch um 32 - 48 mm. Verbindungsflanschdicke siehe Kapitel 1.2 Seite 6.

Zapfenbestückung

0



Ausführung 0 (Standard): 4x Zapfen bündig.

Zahnriementabelle

Code Nr.		Baugröße	Zahnriemen	mm/U	Zähnezahl
0	**4**	60	5M25	80	16
0	**4**	80 (S)	5M25	110	22
0	**9**	100	8M50	144	18
0	**9**	125	8M50	192	24

Zapfenabmessungen

Baugröße	Zapfen ø h6 x Länge	Paßfeder
60	14 x 35	5x5x28
80 (S)	18 x 45	6x6x40
100	22 x 45	6x6x40
125	30 x 55	8x7x40

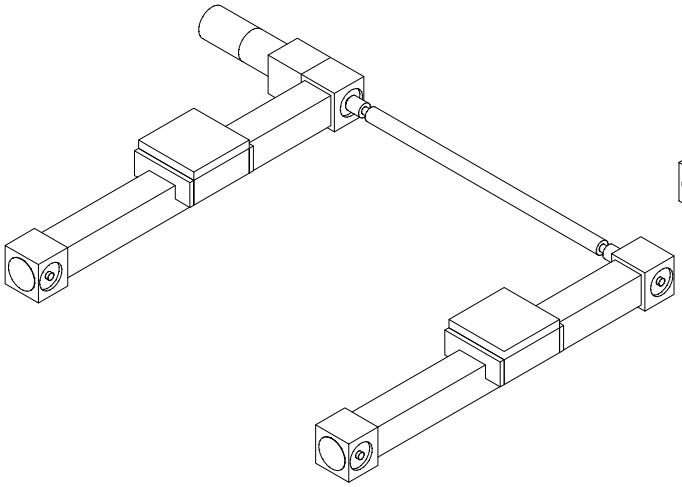
Grundlänge + Verstellweg = Gesamtlänge

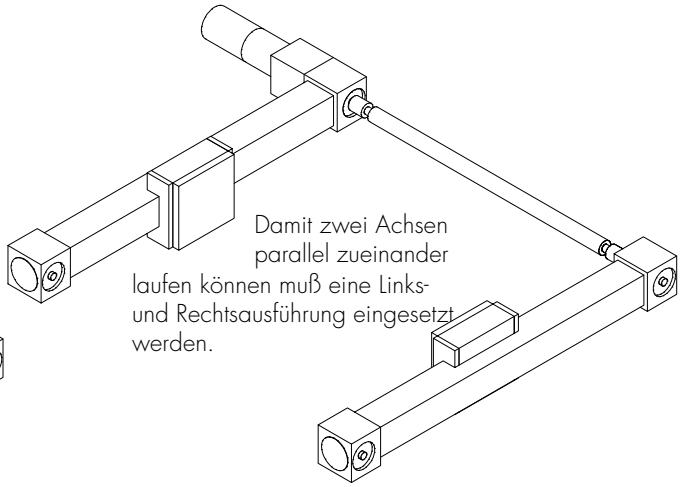
ELVZ	60	7	0	0	0	0	4	1	01500
	Pos.	1	2	3	4	5	6	7	

Kombinationsbausätze und Anschlusselemente siehe Kapitel 2.2

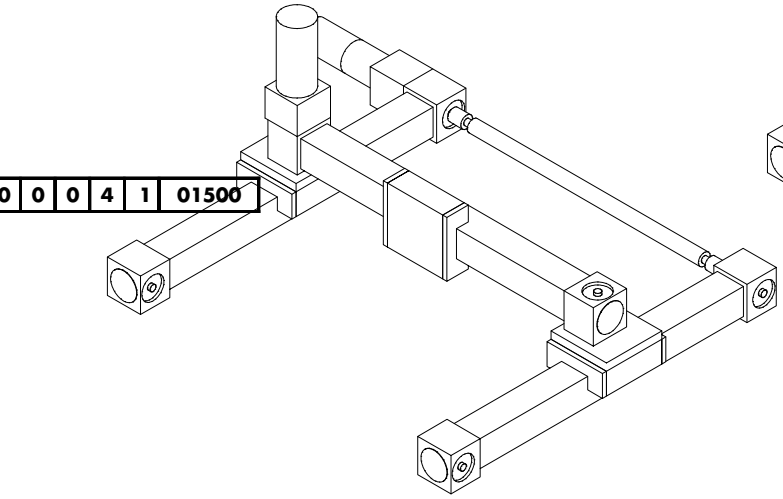
Bestellbeispiel:
ELVZ 60 rechts - links, Rechtsausführung, Standardführungsprofilausführung, Standardschlitten, einseitige Kupplungsklaue, Verstellweg 1040 mm

Kombinationsmöglichkeiten

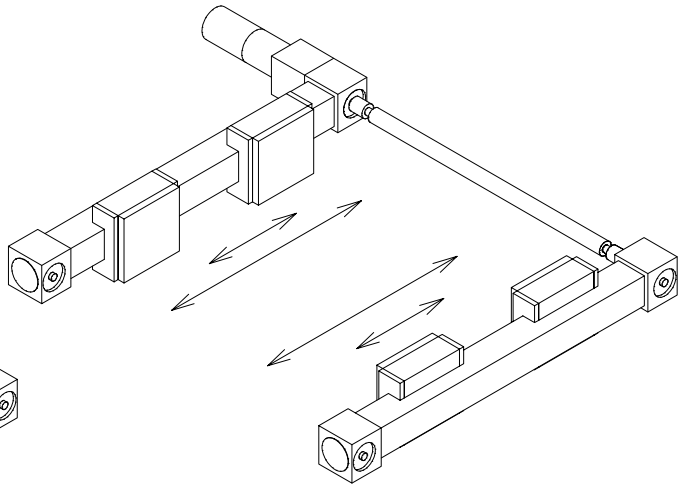


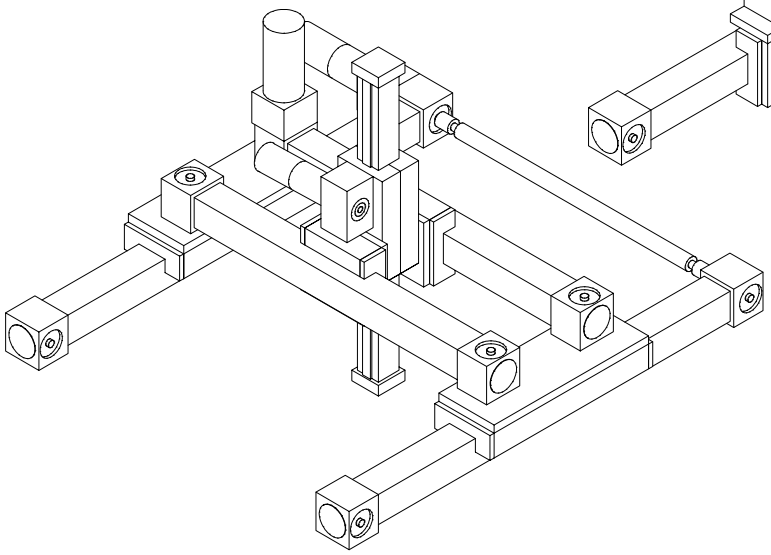


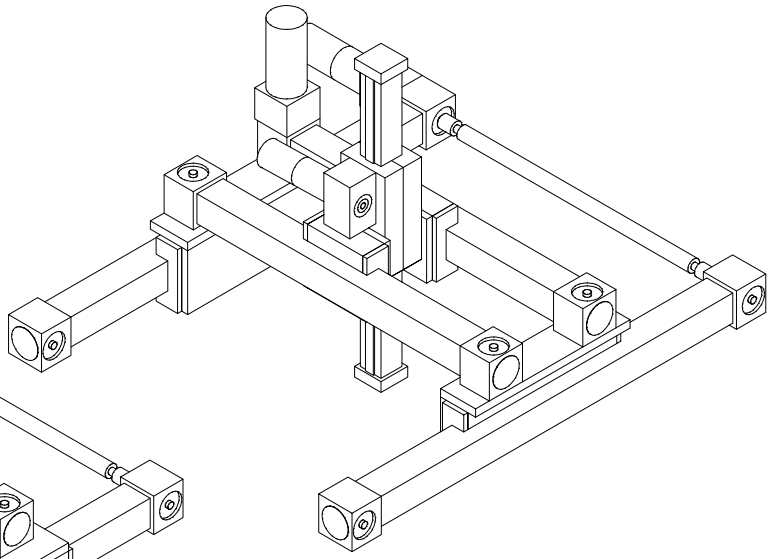
Damit zwei Achsen parallel zueinander laufen können muß eine Links- und Rechtsausführung eingesetzt werden.



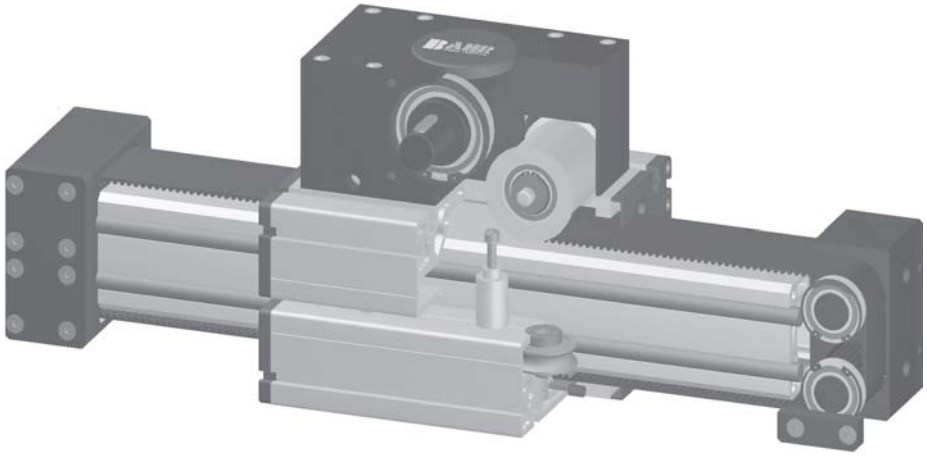
0	0	0	4	1	01500







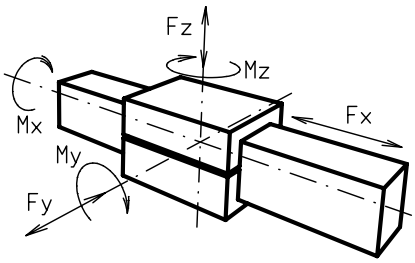
Positioniersystem ELFZ 80S, 100, 125



Funktion:
Der Führungskörper besteht aus einem Al-Vierkantprofil mit seitlich parallel, formschlüssig einliegenden, gehärteten Stahlwellen. Auf dem Führungskörper bewegen sich die Führungsschlitten mit einliegenden, spielfrei einstellbaren Linearkugellagern, der auf den Wellen über einen Zahnriemen verfahren wird. Das Zahnriemen System entspricht dem eines einfachen Flaschenzuges und ist mit wartungsfreien Kugellagern ausgerüstet. Eine Umdrehung der Antriebszahnscheibe entspricht linear dem 1/2 Umfang der Zahnscheibe. Über eine Spannvorrichtung im Schlitten ist ein einfaches Nachspannen des Zahnriemens möglich. Gleichzeitig können hiermit bei parallel zugeordneten Lineareinheiten die Schlitten symmetrisch ausgerichtet werden.

Einbaulage: Beliebig, max. Länge aus einem Stück 6.000 mm.
Führungsschlittenanschluß: T-Nuten
Befestigung: Über T-Nuten und Bohrungen im Lagerstück, Montagesätze.
Zahnriemenausführung: HTD mit Stahlgewebeeinlage, spielfrei bei Drehrichtungswechsel, Wiederholgenauigkeit ± 0,1 mm.

Lasten und Lastmomente



Baugröße	ELFZ 80S		ELFZ 100		ELFZ 125	
Belastung	statisch	dynamisch	statisch	dynamisch	statisch	dynamisch
F_x (N)	6200	5400	8700	7600	12000	10400
F_y (N)	9200	7200	16000	13000	24000	18000
F_z (N)	6000	3600	7200	4400	12000	9000
M_x (Nm)	340	280	600	460	1200	900
M_y (Nm)	540	460	800	540	1500	1200
M_z (Nm)	600	440	1500	1000	2700	2300

Für die Summe aller Kräfte und Momente gilt:

$$\frac{\text{Vorhandener Wert}}{\text{Tabellenwert}} \quad \frac{Fy}{Fy_{dyn}} + \frac{Fz}{Fz_{dyn}} + \frac{Mx}{Mx_{dyn}} + \frac{My}{My_{dyn}} + \frac{Mz}{Mz_{dyn}} \leq 1$$

Leerlaufdrehmomente			
Nm	1,5	2	2
Verfahrgeschwindigkeit			
(m/sec) max	4	4	4
Antriebsmoment			
max (Nm)	120	386	500
Flächenträgheitsmomente Al-Profil			
I_x mm^4	$1{,}89 \times 10^6$	$4{,}44 \times 10^6$	$10{,}15 \times 10^6$
I_y mm^4	$1{,}89 10^6$	$4{,}48 \times 10^6$	$10{,}15 \times 10^6$
E-Modul N/mm^2	70000	70000	70000

Für Laufrollenlebensdauerberechnung benutzen Sie unsere CD-ROM oder Homepage!

Formeln: ELFZ

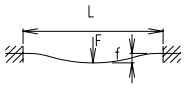
Antriebsmomente:

$$M_a = \frac{F*P*S_i}{2000*\pi*2} + M_{leer}$$

$$P_a = \frac{M_a*n}{9550}$$

F	= Belastung	(N)
P	= Zahnscheibenumfang	(mm)
S_i	= Sicherheit 1,2 ... 2	
M_{leer}	= Leerlaufdrehmoment	(Nm)
n	= Zahnscheibendrehzahl	(min^{-1})
M_a	= Antriebsdrehmoment	(Nm)
P_a	= Motorleistung	(KW)

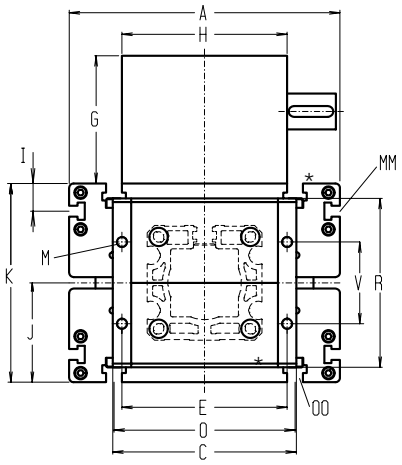
$$f = \frac{F*L^3}{E*I*192}$$

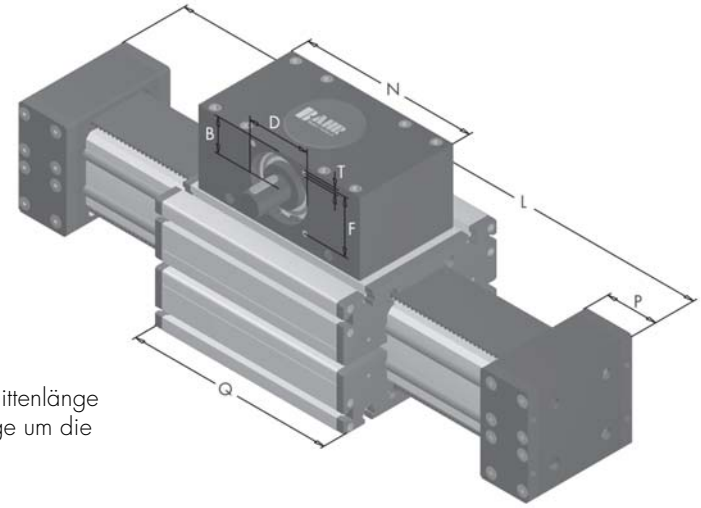


f	= Durchbiegung	(mm)
F	= Belastung	(N)
L	= freie Länge	(mm)
E	= Elastizitätsmodul 70000	(N/mm^2)
I	= Trägheitsmoment	(mm^4)

Positioniersystem ELFZ 80S, 100, 125

Dimensionen (mm)





Bei Verlängerung der Schlittenlänge erhöht sich die Grundlänge um die Verlängerung.

*Nutensteine siehe Kapitel 2.2 Seite 2

Baugröße ❒	Grundlänge L	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	MM für	M	N	OO für	P	Q	T	V	Grundgewicht	Gewicht pro 100 mm
ELFZ 80S	600	190	60	126	90	134	80	139	130	12,5	71	142	M6	M10	270	M 8	130	328	M10	70	51 kg	1,20 kg
ELFZ 100	530	230	62	170	110	150	100	143	160	29	89	178	M10	M10	310	M10	77	365	M10	80	69 kg	1,80 kg
ELFZ 125	560	295	62	200	110	180	100	139	180	30	107,5	215	M10	M12	310	M12	92	365	M10	89	87,5 kg	2,70 kg

Führungsprofilausführung

0 **(0)** Standard **(1)** Wellen rostfrei **(2)** Wellen und Schrauben rostfrei **(3)** Wellen, Laufrollen und Schrauben rostfrei

Schlittenausführung

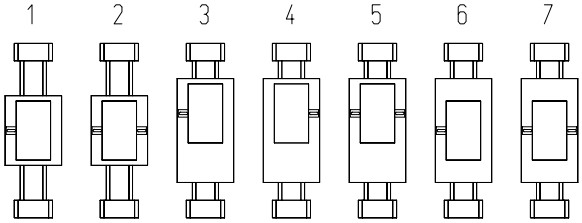
(0)

0

(1)

Zapfenbestückung

1



Zahnriementabelle

Code Nr.		Baugröße	Zahnriemen	mm/U ≈ linear	Zähnezahl
0	**4**	80S	8M50	256 ≈ 128	32
0	**4**	100	8M70	304 ≈ 152	38
0	**9**	125	8M100	304 ≈ 152	38

Zapfenabmessungen

Baugröße	Zapfen ø h6 x Länge	Paßfeder
80 (S)	30 x 45	8x7x40
100	40 x 55	12x8x50
125	40 x 55	12x8x50

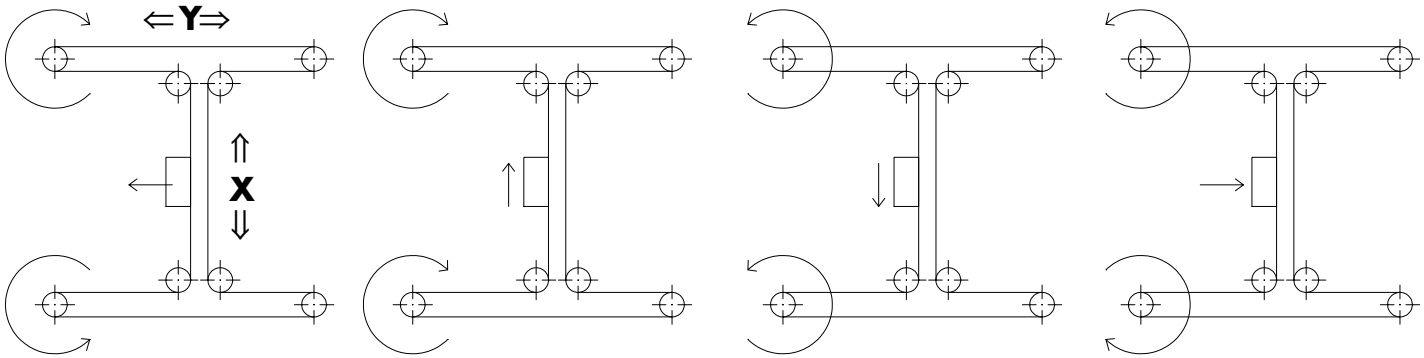
Grundlänge + Verstellweg = Gesamtlänge

ELFZ	125	0	0	0	1	0	4	1	01500
	Pos.	1	2	3	4	5	6	7	

Bestellbeispiel:
ELFZ 125, Standardführungsprofilausführung, Standardschlitten, Zapfen Pos. 1, Verstellweg 940 mm

Positioniersystem ELZU 30, 40, 60, 80, 80S, 100

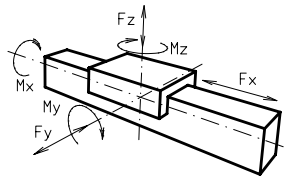
Flächenportal



Funktion:
Flächenportal, das aus zwei Y-Achsen und einer X-Achse besteht. Der Antrieb erfolgt durch einen umlaufenden Riemen, der durch diverse Umlenkpunkte verbunden bleibt. Die Verstellung erfolgt über zwei Motore. Die Koordinate liegt diagonal zu den Umlenkpunkten der X-Achse. Vorteil: Es werden nur geringe Massen bewegt und dadurch hohe Beschleunigungen erzielt.

Einbaulage: Beliebig, max. Länge und Breite 3.000 mm.
Führungsschlittenanschluß: T-Nuten
Befestigung: Über T-Nuten oder Gewindebohrungen im Lagerstück, Montagesätze.
Zahnriemenausführung: HTD mit Stahlgewebeeinlage, spielfrei bei Drehrichtungswechsel, Wiederholgenauigkeit ± 0,1 mm.

Lasten und Lastmomente



Baugröße	ELZU 30		ELZU 40		ELZU 60		ELZU 80		ELZU 80 S		ELZU 100	
Belastung	statisch	dynam.	statisch	dynam.	statisch	dynam.	statisch	dynam.	statisch	dynam.	statisch	dynam.
F_x (N)	200	180	390	350	894	800	1900	1800	1900	1800	4000	3800
F_y (N)	90	60	1200	700	3000	2000	3000	2000	4600	3600	8000	6500
F_z (N)	90	60	900	650	1700	1100	1700	1100	3000	1800	3600	2200
M_x (Nm)	10	5	25	20	67	43	90	55	170	140	300	230
M_y (Nm)	13	6	32	18	90	70	110	80	270	230	400	270
M_z (Nm)	14	7	35	25	120	100	150	120	300	220	750	500

Für die Summe aller Kräfte und Momente gilt:

Vorhandener Wert / Tabellenwert $\frac{Fy}{Fy_{dyn}} + \frac{Fz}{Fz_{dyn}} + \frac{Mx}{Mx_{dyn}} + \frac{My}{My_{dyn}} + \frac{Mz}{Mz_{dyn}} \leq 1$

Leerlaufdrehmomente						
Nm	0,2	0,6	1,2	1,8	1,8	2,6
Verfahrgeschwindigkeit						
(m/sec) max	2	4	5	6	6	8
Zugkraft						
Dauer (N)	200	390	900	1900	1900	3600
0,2 sec (N)	280	480	1000	2090	2090	4000
Flächenträgheitsmomente Al-Profil						
I_x mm^4	$4{,}09 \times 10^4$	$1{,}32 \times 10^5$	$6{,}79 \times 10^5$	$18{,}99 \times 10^5$	$18{,}99 \times 10^5$	$44{,}4 \times 10^5$
I_y mm^4	$4{,}00 \times 10^4$	$1{,}34 \times 10^5$	$6{,}97 \times 10^5$	$18{,}97 \times 10^5$	$18{,}97 \times 10^5$	$44{,}8 \times 10^5$
E-Modul N/mm^2	70000	70000	70000	70000	70000	70000

Für Laufrollenlebensdauerberechnung benutzen Sie unsere CD-ROM oder Homepage!

Formeln: ELZU

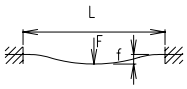
Antriebsmomente:

$$M_a = \frac{F * P * S_i}{2000 * \pi} + M_{leer}$$

$$P_a = \frac{M_a * n}{9550}$$

F = Belastung (N)
P = Zahnscheibenumfang (mm)
S_i = Sicherheit 1,2 … 2
M_{leer} = Leerlaufdrehmoment (Nm)
n = Zahnscheibendrehzahl (min^{-1})
M_a = Antriebsdrehmoment (Nm)
P_a = Motorleistung (KW)

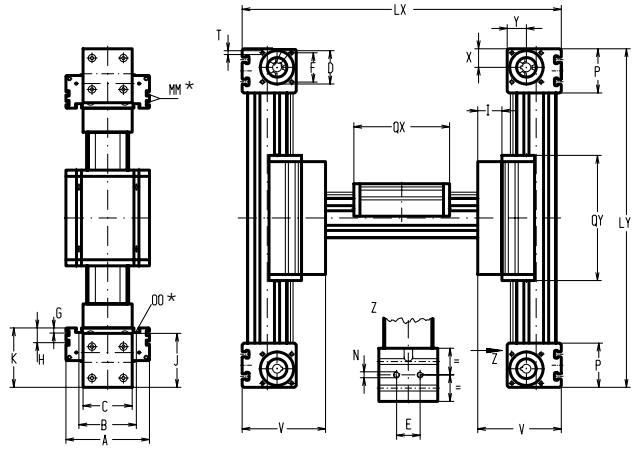
$$f = \frac{F * L^3}{E * I * 192}$$

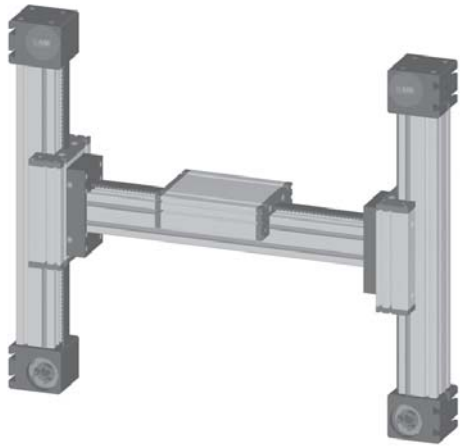


f = Durchbiegung (mm)
F = Belastung (N)
L = freie Länge (mm)
E = Elastizitätsmodul 70000 (N/mm^2)
I = Trägheitsmoment (mm^4)

Positioniersystem ELZU 30, 40, 60, 80, 80S, 100

Dimensionen (mm)





*Nutensteine siehe Kapitel 2.2 Seite 2

Baugröße ❒	Grundlänge Lx	Grundlänge Ly	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	MM für	N für	OO für	P	Qx	Qy	T	V	X	Y	Grundgewicht	Gewicht pro 100 mm
ELZU 30	240	210	70	56	42	28	13	25	-	-	27	44	47	-	M 5	M 6	36	82	126	M 5	74	16	16	6,3 kg	0,13 kg
ELZU 40	304	250	100	66	58	37	18	32	-	-	26	58	64	-	M 6	M 6	49	124	149	M 5	90	20,5	20,5	6,8 kg	0,24 kg
ELZU 60	426	330	144	96	80	47	30	42	-	-	33	82	90	-	M 8	M 8	59	170	210	M 6	123	27	26	14,7 kg	0,62 kg
ELZU 80	535	435	170	117	100	68	40	60	10	30	44	110	121	M 6	M10	M10	90	195	245	M 8	165	39	38	31,0 kg	1,00 kg
ELZU 80S	555	455	190	126	100	68	40	60	12,5	30	44	110	122	M6	M10	M 8	90	215	265	M 8	167	39	38	32,0 kg	1,00 k,g
ELZU 100	758	590	230	155	130	90	50	80	-	29	69	135	154	M10	M12	M10	110	300	360	M10	223	50	50	47,3 kg	1,40 kg

0 **Führungsprofilausführung**
(0) Standard **(1)** Wellen rostfrei **(2)** Wellen und Schrauben rostfrei **(3)** Wellen, Laufrollen und Schrauben rostfrei

Schlittenausführung

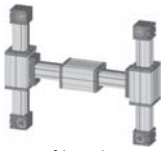
0

(0)

Standardlänge Führungsschlitten - siehe Tabelle.
Auf Anfrage kann der Schlitten in beliebiger Länge gefertigt werden, wobei sich beim Verlängern des Schlittens die Belastungsmomente erhöhen.

(1)

(2)



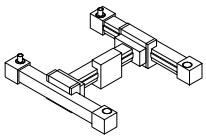
Ober- und Unterschlitten sind als feste Kraftbrücke miteinander verbunden und ermöglichen dadurch eine größere Momentenaufnahme. Die Grundlänge Lx erhöht sich dadurch um 12 - 24 mm. Verbindungsflanschdicke siehe Kapitel 1.2 Seite 6.

Zapfenbestückung

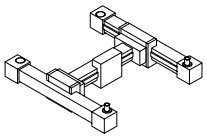
0

(0)

(1)



(2)



Verstelleinheit wird standardmäßig ohne Zapfen ausgeliefert. Bei nachträglicher Zapfenbestückung braucht die Zapfenwelle nur in die Zahnscheibenbohrung gesteckt und mit zwei Sicherungsringen befestigt werden.

Zahnriementabelle

Code Nr.		Baugröße	Zahnriemen	mm/U	Zähnezahl
0	**1**	30	3M12	75	25
0	**3**	40	5M15	100	20
0	**4**	60	5M25	130	26
0	**7**	80 (S)	8M30	192	24
0	**9**	100	8M50	256	32

Zapfenabmessungen

Baugröße	Zapfen ø h6 x Länge	Paßfeder
30	6 x 15	2x2x12
40	10 x 27	3x3x25
60	14 x 35	5x5x28
80 (S)	18 x 45	6x6x40
100	22 x 45	6x6x40

X-Achse Grundlänge + Verstellweg = Gesamtlänge
Y-Achse Grundlänge + Verstellweg = Gesamtlänge

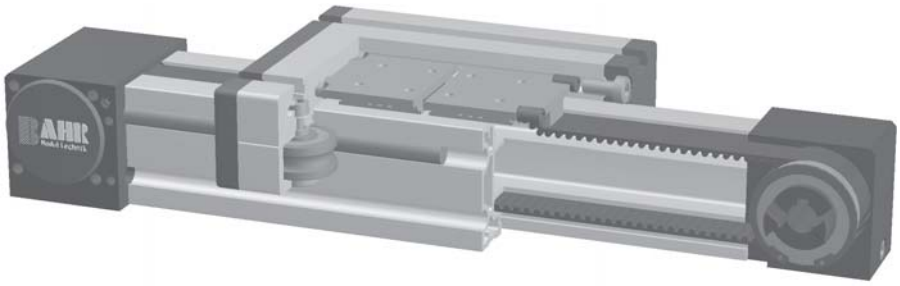
ELZU	**60**	**7**	**0**	**0**	**0**	**0**	**4**	**1**	**01500**
ELZU	**60**	**8**	**0**	**0**	**0**	**0**	**4**	**1**	**00700**
	Pos.	1	2	3	4	5	6	7	

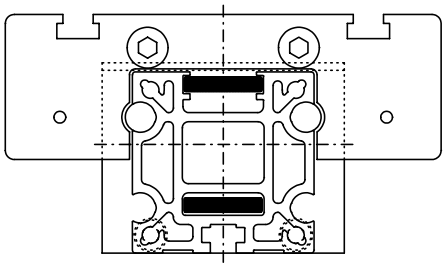
Kombinationsbausätze und Anschlusselemente siehe Kapitel 2.2

Bestellbeispiel:
ELZU 60, Standardführungsprofilausführung, Standardschlittenausführung, einseitige Kupplungsklaue, Verstellweg X = 1074 / Y = 370mm

Positioniersystem MLZ 60, 80, 80S

Zahnriemenantrieb

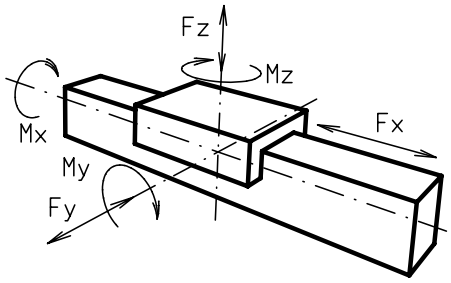




Funktion:
Der Führungskörper besteht aus einem Al-Vierkantprofil mit seitlich parallel, formschlüssig einliegenden, gehärteten Stahlwellen. Auf dem Führungskörper bewegt sich der Führungsschlitten mit einliegenden, spielfrei einstellbaren Linearkugellagern, der auf den Wellen über einen Zahnriemen verfahren wird. Vorteil dieses Systems besteht darin, dass der Zahnriemen im Profil geführt wird und das System somit unabhängig von der Einbaulage ist. Zahnscheiben sind mit wartungsfreien Kugellagern gelagert. Über eine Spannvorrichtung im Führungsschlitten ist ein einfaches Nachspannen des Zahnriemens möglich. Gleichzeitig können hiermit bei parallel zugeordneten Lineareinheiten die Schlitten symmetrisch ausgerichtet werden.

Einbaulage: Beliebig, max. Länge aus einem Stück 6.000 mm.
Führungsschlittenanschluß: T-Nuten
Befestigung: Über T-Nuten oder Gewindebohrungen im Lagerstück, Montagesätze.
Zahnriemenausführung: HTD mit Stahlgewebeeinlage, spielfrei bei Drehrichtungswechsel, Wiederholgenauigkeit ± 0,1 mm.

Lasten und Lastmomente



Baugröße	MLZ 60		MLZ 80		MLZ 80 S		MLZ 100	
Belastung	statisch	dynamisch	statisch	dynamisch	statisch	dynamisch	statisch	dynamisch
F_x (N)	894	800	1900	1800	1900	1800		
F_y (N)	3000	2000	3000	2000	4600	3600		
F_z (N)	1700	1100	1700	1100	3000	1800		
M_x (Nm)	67	43	90	55	170	140		
M_y (Nm)	90	70	110	80	270	230		
M_z (Nm)	120	100	150	120	300	220		
Für die Summe aller Kräfte und Momente gilt:								
Vorhandener Wert / Tabellenwert	$\frac{Fy}{Fy_{dyn}} + \frac{Fz}{Fz_{dyn}} + \frac{Mx}{Mx_{dyn}} + \frac{My}{My_{dyn}} + \frac{Mz}{Mz_{dyn}} \leq 1$							
Leerlaufdrehmomente								
Nm	0,6		0,9		1,2			
Verfahrgeschwindigkeit								
(m/sec) max	5		6		8			
Zugkraft								
Dauer (N)	900		1900		1900			
0,2 sec (N)	1000		2090		2090			
Flächenträgheitsmomente								
I_x mm^4	$4{,}83 \times 10^5$		$17{,}49 \times 10^5$		$17{,}49 \times 10^5$			
I_y mm^4	$5{,}03 \times 10^5$		$18{,}02 \times 10^5$		$18{,}02 \times 10^5$			
E-Modul N/mm^2	70000		70000		70000			

Für Laufrollenlebensdauerberechnung benutzen Sie unsere CD-ROM oder Homepage!

Formeln: MLZ

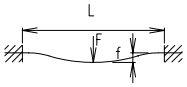
Antriebsmomente:

$$M_a = \frac{F*P*S_i}{2000*\pi} + M_{leer}$$

$$P_a = \frac{M_a*n}{9550}$$

F = Belastung (N)
P = Zahnscheibenumfang (mm)
S_i = Sicherheit 1,2 ... 2
M_{leer} = Leerlaufdrehmoment (Nm)
n = Zahnscheibendrehzahl (min^{-1})
M_a = Antriebsdrehmoment (Nm)
P_a = Motorleistung (KW)

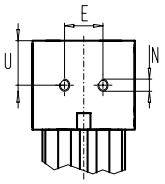
$$f = \frac{F*L^3}{E*I*192}$$

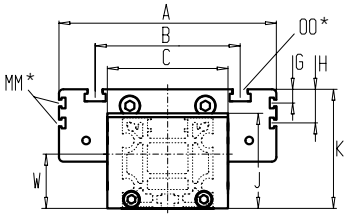


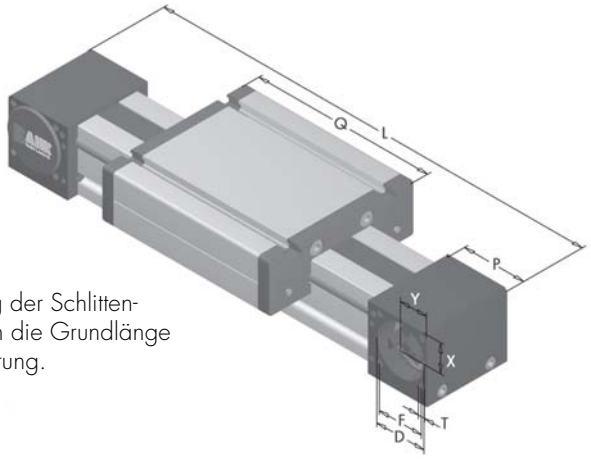
f = Durchbiegung (mm)
F = Belastung (N)
L = freie Länge (mm)
E = Elastizitätsmodul 70000 (N/mm^2)
I = Trägheitsmoment (mm^4)

Positioniersystem MLZ 60, 80, 80S

Dimensionen (mm)







Bei Verlängerung der Schlittenlänge erhöht sich die Grundlänge um die Verlängerung.

3.1

*Nutensteine siehe Hauptkatalog Kapitel 2.2 Seite 2

Baugröße ❒	Grundlänge L	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	MM für	N	OO für	P	Q	T	U	W	X	Y	Grundgewicht	Gewicht pro 100 mm
MLZ 60	290	144	96	80	47	30	42	-	-	63	79	-	M 8	M 8	59	168	M 6	29,5	30	27	26	4,7 kg	0,6 kg
MLZ 80	375	170	117	100	68	40	60	10	30	93	110	M 6	M 10	M 10	90	194	M 8	47,5	40	45	40	9,6 kg	1,0 kg
MLZ 80 S	395	190	126	100	68	40	60	12,5	30	93	111	M 6	M 10	M 8	90	214	M 8	47,5	40	45	40	10,8 kg	1,0 kg
MLZ 100																							

0 **Führungsprofilausführung**
(0) Standard **(1)** Wellen rostfrei **(2)** Wellen und Schrauben rostfrei **(3)** Wellen, Laufrollen und Schrauben rostfrei

Schlittenausführung

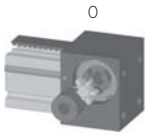
0 **(0)**

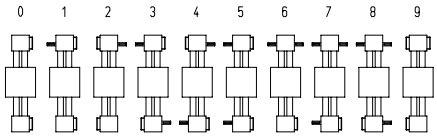
Standardlänge Führungsschlitten - siehe Tabelle. Auf Anfrage kann der Schlitten in beliebiger Länge gefertigt werden, wobei sich beim Verlängern des Schlittens die Belastungsmomente erhöhen.

(1)

Ober- und Unterschlitten sind als feste Kraftbrücke miteinander verbunden und ermöglichen dadurch eine größere Momentenaufnahme. Die Grundlänge erhöht sich dadurch um 16-20 mm. Verbindungsflanschdicke siehe Hauptkatalog, Kapitel 1.2 Seite 6.

0 **Kupplung - Zapfenbestückung**





Ausführung 9 wie 0 jedoch Kupplungsklaue beidseitig.

Verstelleinheit wird standardmäßig ohne Zapfen ausgeliefert.

Zahnriementabelle

Code Nr.		Baugröße	Zahnriemen	mm/U	Zähnezahl
0	**4**	60	5M25	130	26
0	**7**	80 (S)	8M30	176	22
0	**9**	100			

Zapfenabmessungen

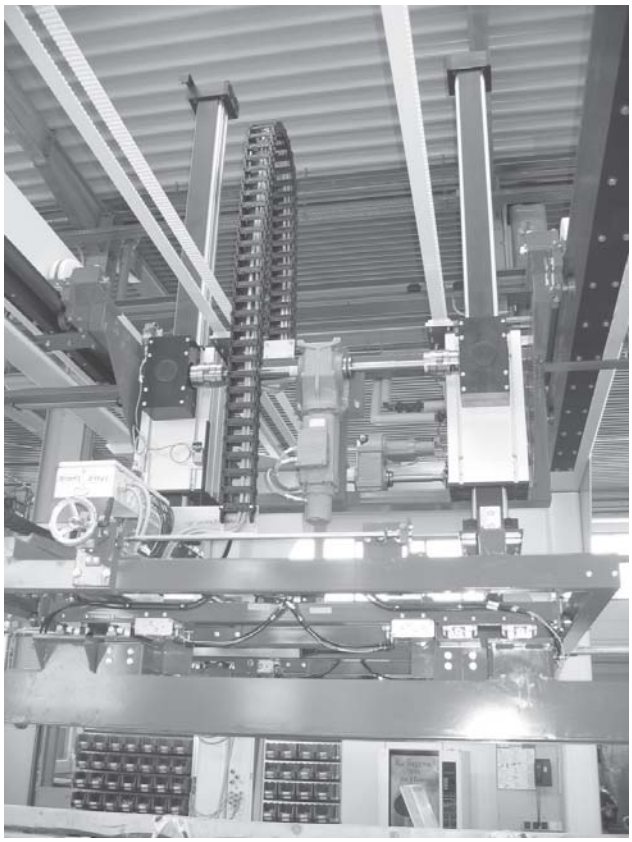
Baugröße	Zapfen ø h6 x Länge	Paßfeder
60	14 x 35	5x5x28
80 (S)	18 x 45	6x6x40
100		

Grundlänge + Verstellweg = Gesamtlänge

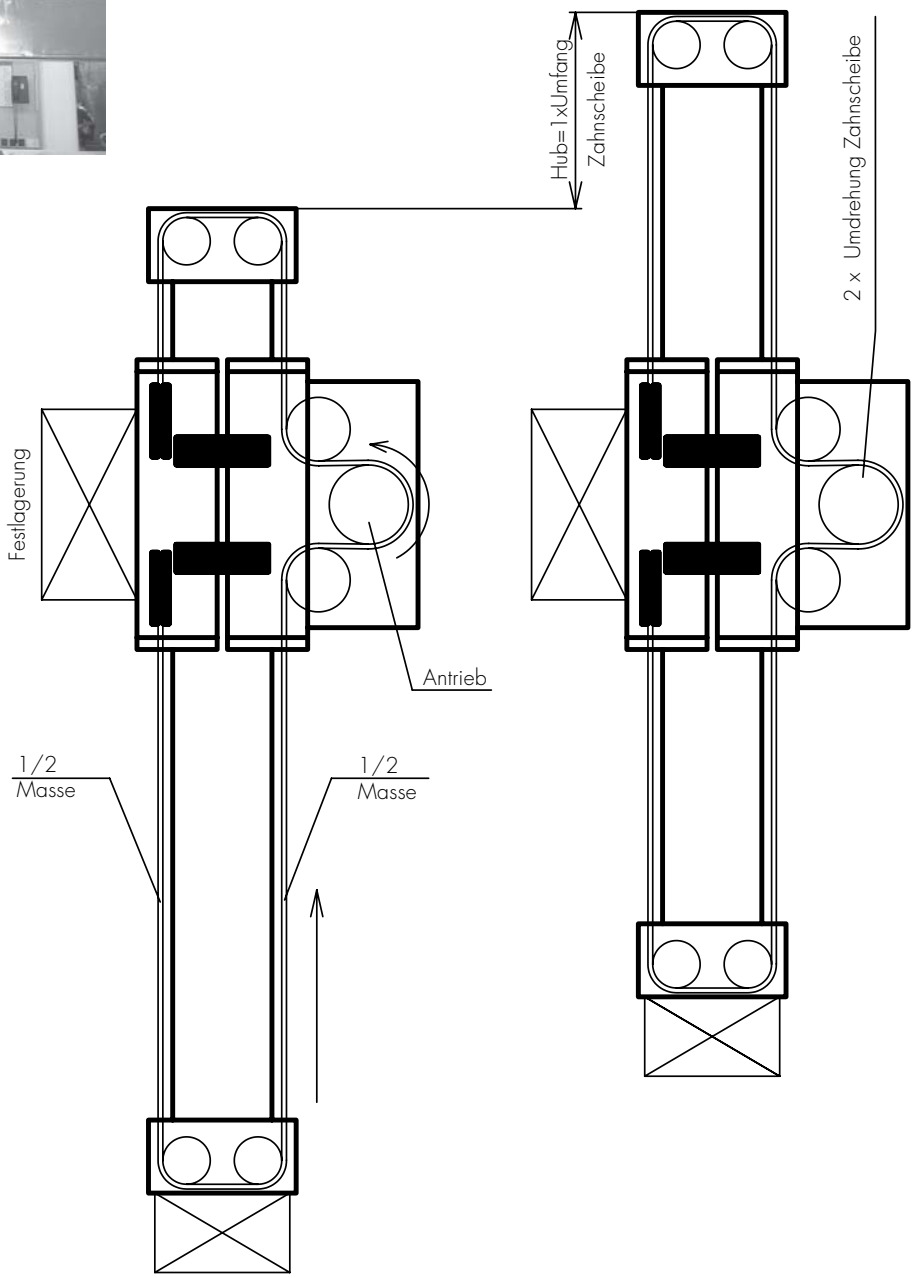
MLZ	60	1	0	0	0	0	4	1	01500
	Pos.	1	2	3	4	5	6	7	

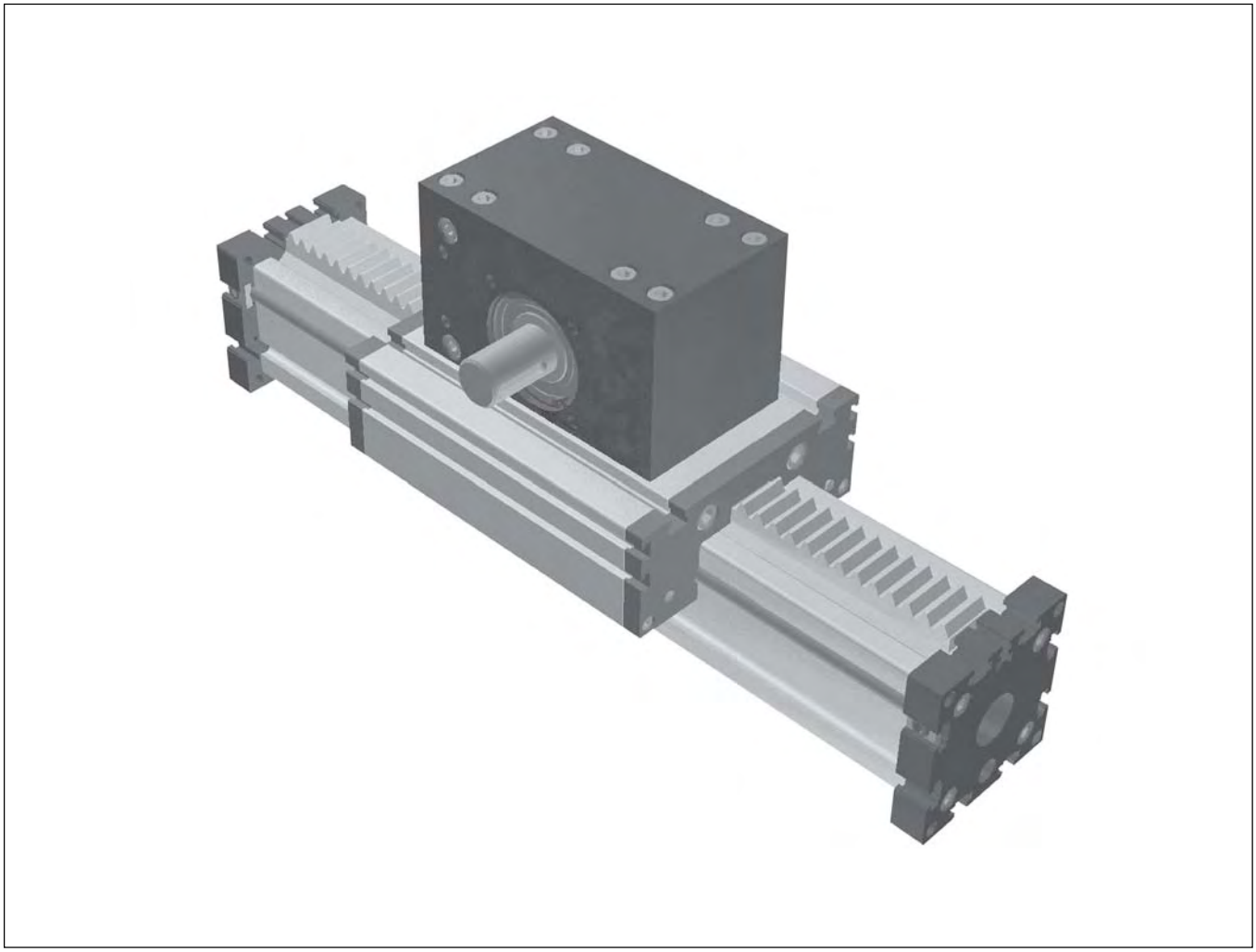
Kombinationsbausätze und Anschlusselemente siehe Hauptkatalog, Kapitel 2.2

Bestellbeispiel:
MLZ 60, Standardführungsprofilausführung, Standardschlitten, einseitige Kupplungsklaue, Verstellweg 1210 mm



Funktionsprinzip ELFZ

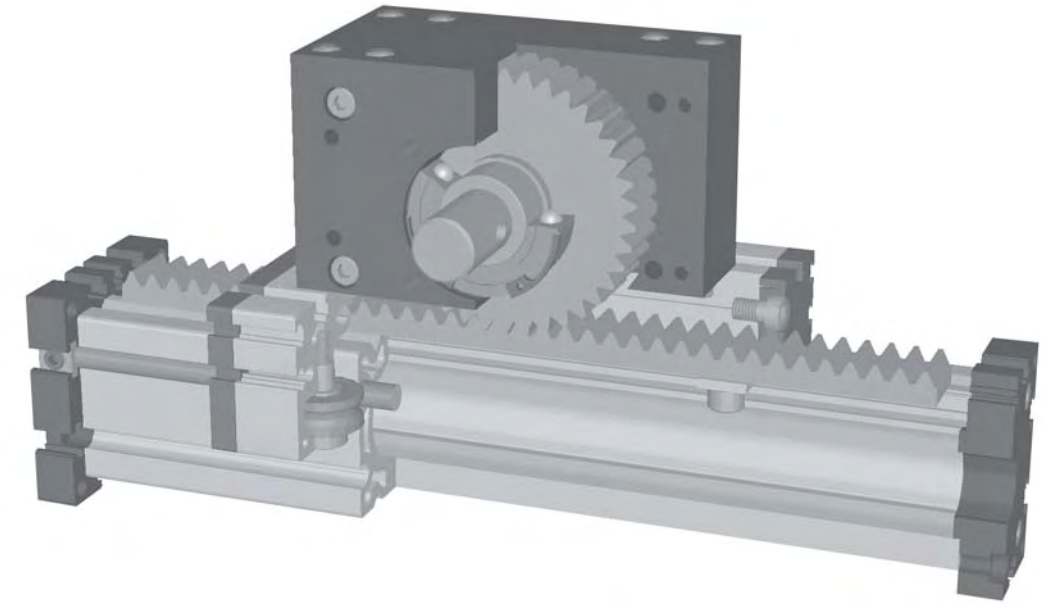




ELZA, ELZQ
Positioniersysteme
mit
Zahnstangenantrieb

Positioniersystem ELZA 40, 60, 80, 80S, 100

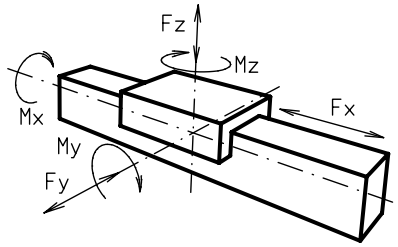
Zahnstangenantrieb



Funktion:
Der Führungskörper besteht aus einem Al-Vierkantprofil mit seitlich parallel, formschlüssig einliegenden, gehärteten Stahlwellen. Auf dem Führungskörper bewegt sich der Führungsschlitten mit einliegenden, spielfrei einstellbaren Linearkugellagern, der auf den Wellen über eine Zahnstange verfahren wird. Das Stirnrad ist mit wartungsfreien Kugellagern ausgerüstet.

Einbaulage: Beliebig, max. Länge aus einem Stück 6.000 mm.
Führungsschlittenanschluß: T-Nuten
Befestigung: Über T-Nuten und Bohrungen im Lagerstück, Montagesätze.
Zahnstange: C45 oder St60, rostfrei auf Anfrage auch möglich. Wiederholgenauigkeit ± 0,2 mm

Lasten und Lastmomente



Baugröße	ELZA 40		ELZA 60		ELZA 80		ELZA 80 S		ELZA 100	
Belastung	statisch	dynam.	statisch	dynam.	statisch	dynam.	statisch	dynam.	statisch	dynam.
F_x (N)	900	750	1500	1200	2200	1800	2200	1800	2900	2500
F_y (N)	1200	700	3000	2000	3000	2000	4600	3600	8000	6500
F_z (N)	900	650	1700	1100	1700	1100	3000	1800	3600	2200
M_x (Nm)	25	20	67	43	90	55	170	140	300	230
M_y (Nm)	32	18	90	70	110	80	270	230	400	270
M_z (Nm)	35	25	120	100	150	120	300	220	750	500

Für die Summe aller Kräfte und Momente gilt:

Vorhanden Wert / Tabellenwert $\frac{Fy}{Fy_{dyn}} + \frac{Fz}{Fz_{dyn}} + \frac{Mx}{Mx_{dyn}} + \frac{My}{My_{dyn}} + \frac{Mz}{Mz_{dyn}} \leq 1$

Verfahrgeschwindigkeit					
(m/sec) max	2	2,5	3	3	3
Flächenträgheitsmomente Al-Profil					
I_x mm^4	$1{,}32 \times 10^5$	$6{,}79 \times 10^5$	$18{,}99 \times 10^5$	$18{,}99 \times 10^5$	$44{,}4 \times 10^5$
I_y mm^4	$1{,}34 \times 10^5$	$6{,}97 \times 10^5$	$18{,}97 \times 10^5$	$18{,}97 \times 10^5$	$44{,}8 \times 10^5$
E-Modul N/mm²	70000	70000	70000	70000	70000

Für Laufrollenlebensdauerberechnung benutzen Sie unsere CD-ROM oder Homepage!

Formeln: ELZA

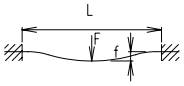
Antriebsmomente:

$$M_a = \frac{F*P*S_i}{2000*\pi} + M_{leer}$$

$$P_a = \frac{M_a*n}{9550}$$

F = Belastung (N)
P = Stirnradumfang (mm)
S_i = Sicherheit 1,2 … 2
M_{leer} = Leerlaufdrehmoment (Nm)
n = Stirnraddrehzahl (min^{-1})
M_a = Antriebsdrehmoment (Nm)
P_a = Motorleistung (KW)

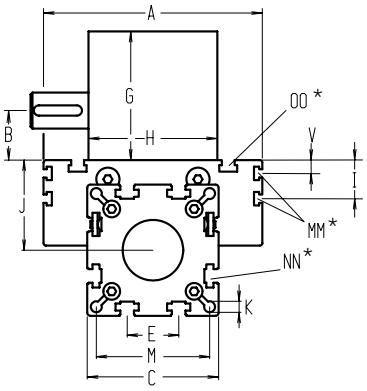
$$f = \frac{F*L^3}{E*I*192}$$

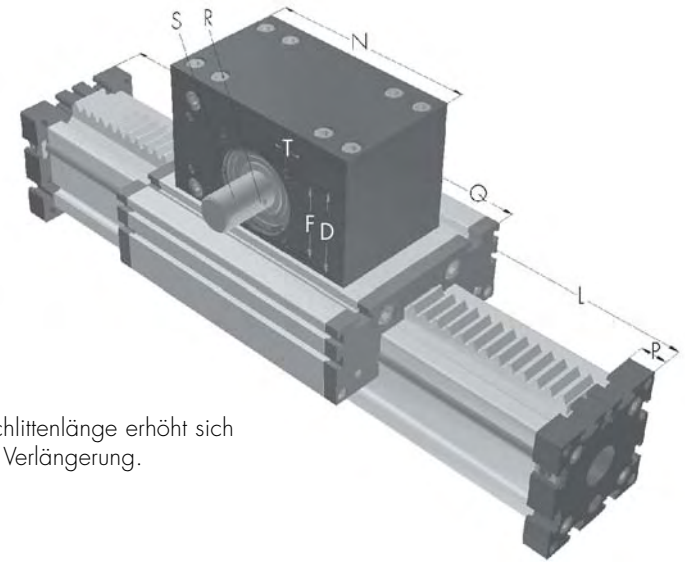


f = Durchbiegung (mm)
F = freie Länge (mm)
E = Elastizitätsmodul 70000 (N/mm²)
I = Trägheitsmoment (mm^4)

Positioniersystem ELZA 40, 60, 80, 80S, 100

Dimensionen (mm)





Bei Verlängerung der Schlittenlänge erhöht sich die Grundlänge um die Verlängerung.

*Nutensteine siehe Kapitel 2.2 Seite 2

Baugröße ❒	Grundlänge L	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	M	MM für	N	NN für	OO für	P	Q	T	V	Grundgewicht	Gewicht pro 100 mm
ELZA 40	150	100	21,5	58	37	18	32	60	56	-	35	6,5	47	-	100	M 6	M 6	12	122	M 6	-	2,0 kg	0,35 kg
ELZA 60	205	144	28,0	82	47	30	42	75	63	-	49	8,5	69	-	130	M 8	M 8	16	168	M 6	-	5,3 kg	0,68 kg
ELZA 80	240	170	39,0	102	68	40	60	105	100	30	70	8,5	88	M 6	170	M 10	M 10	20	194	M 8	10	11,9 kg	1,19 kg
ELZA 80S	260	190	39,0	102	68	40	60	105	100	30	71	8,5	88	M 6	170	M 10	M 8	20	214	M 8	12,5	12,9 kg	1,19 kg
ELZA 100	360	230	55,3	130	90	50	80	155	120	29	89	10,5	112	M 10	240	M 10	M 10	30	300	M 10	-	24,0 kg	1,75 kg

Führungsprofilausführung

0 **(0)** Standard **(1)** Wellen rostfrei **(2)** Wellen und Schrauben rostfrei **(3)** Wellen, Laufrollen und Schrauben rostfrei

Schlittenausführung

0

(0)

(1)

(2)

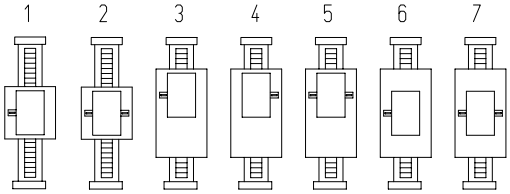
(3)

Standardlänge Führungsschlitten - siehe Tabelle. Auf Anfrage kann der Schlitten in beliebiger Länge gefertigt werden, wobei sich beim Verlängern des Schlittens die Belastungsmomente erhöhen.

Ober- und Unterschlitten sind als feste Kraftbrücke miteinander verbunden und ermöglichen dadurch eine größere Momentenaufnahme. Die Grundlänge erhöht sich dadurch um 16-20 mm.
Verbindungsflanschdicke siehe Kapitel 1.2 Seite 6.

Zapfenbestückung

1



Baugröße ❒	Zapfen ø h6 x Länge	Paßfeder	Stirnrad	
	S	R	mm/U	Modul
40	14 x 30	5x5x28	188,5	1,5
60	18 x 30	6x6x28	251,6	2
80 (S)	28 x 40	8x7x35	358,0	3
100	28 x 40	8x7x35	508,9	3

1500 Grundlänge + Verstellweg = Gesamtlänge

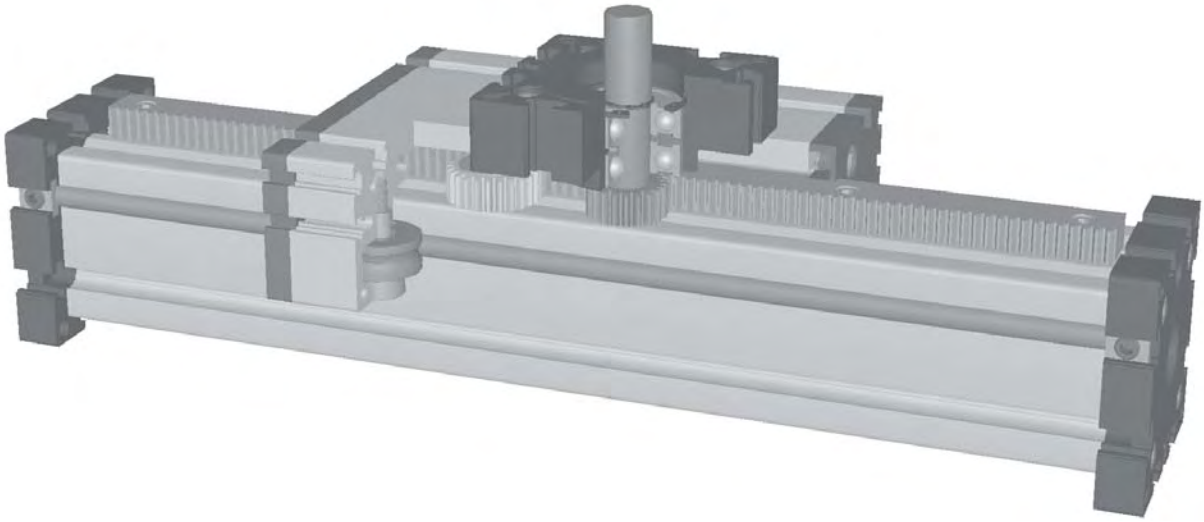
ELZA	60	0	0	0	1	0	3	0	01500
	Pos.	1	2	3	4	5	6	7	

Kombinationsbausätze und Anschlusselemente siehe Kapitel 2.2

Bestellbeispiel:
ELZA 60, Standardprofilausführung, Standardschlitten, Standardzapfenbestückung, Verstellweg 1295 mm

Positioniersystem ELZQ 60, 80, 80S

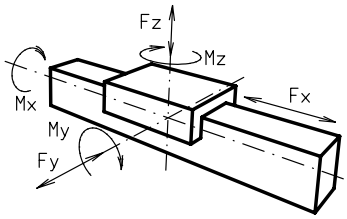
Zahnstangenantrieb



Funktion:
Der Führungskörper besteht aus einem Al-Vierkantprofil mit seitlich parallel, formschlüssig einliegenden, gehärteten Stahlwellen. Auf dem Führungskörper bewegt sich der Führungsschlitten mit einliegenden, spielfrei einstellbaren Linearkugellagern, der auf den Wellen über eine Präzisionszahnstange verfahren wird. Das Zahnstangensystem ist für hochdynamischen Servobetrieb geeignet und ideal für Hubbewegungen. Das Stirnrad ist mit wartungsfreien Kugellagern ausgerüstet. Zahnstange wird über ein Filzzahnrad geschmiert.

Einbaulage: Beliebig, max. Länge aus einem Stück 6.000 mm.
Führungsschlittenanschluß: T-Nuten
Befestigung: Über T-Nuten und Bohrungen im Lagerstück, Montagesätze.
Zahnstange: Cf 53,h6 ist gehärtet und geschliffen, h7 feinstverzahnt. Wiederholgenauigkeit ± 0,1 mm.

Lasten und Lastmomente



Baugröße	ELZQ 60 h6		ELZQ 60 h7		ELZQ 80 h6		ELZQ 80 h7		ELZQ 80S h6		ELZQ 80S h7	
Belastung	statisch	dynam.	statisch	dynam.	statisch	dynam.	statisch	dynam.	statisch	dynam.	statisch	dynam.
F_x (N)	1800	1400	940	780	1800	1400	940	780	1800	1400	940	780
F_y (N)	3000	2000	3000	2000	3000	2000	3000	2000	4600	3600	4600	3600
F_z (N)	1700	1100	1700	1100	1700	1100	1700	1100	3000	1800	3000	1800
M_x (Nm)	67	43	67	43	90	55	90	55	170	140	170	140
M_y (Nm)	90	70	90	70	110	80	110	80	270	230	270	230
M_z (Nm)	120	100	120	100	150	120	150	120	300	220	300	220

Für die Summe aller Kräfte und Momente gilt:

Vorhandener Wert / Tabellenwert $\frac{Fy}{Fy_{dyn}} + \frac{Fz}{Fz_{dyn}} + \frac{Mx}{Mx_{dyn}} + \frac{My}{My_{dyn}} + \frac{Mz}{Mz_{dyn}} \leq 1$

Verfahrgeschwindigkeit						
(m/sec) max	4	4	4	4	4	4
Flächenträgheitsmomente Al-Profil						
I_x mm^4	$6{,}79 \times 10^5$	$6{,}79 \times 10^5$	$18{,}99 \times 10^5$	$18{,}99 \times 10^5$	$18{,}99 \times 10^5$	$18{,}99 \times 10^5$
I_y mm^4	$6{,}97 \times 10^5$	$6{,}97 \times 10^5$	$18{,}97 \times 10^5$	$18{,}97 \times 10^5$	$18{,}97 \times 10^5$	$18{,}97 \times 10^5$
E-Modul N/mm²	70000	70000	70000	70000	70000	70000

Für Laufrollenlebensdauerberechnung benutzen Sie unsere CD-ROM oder Homepage!

Formeln: ELZQ

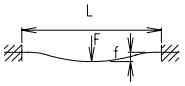
Antriebsmomente:

$$M_a = \frac{F * P * S_i}{2000 * \pi} + M_{leer}$$

$$P_a = \frac{M_a * n}{9550}$$

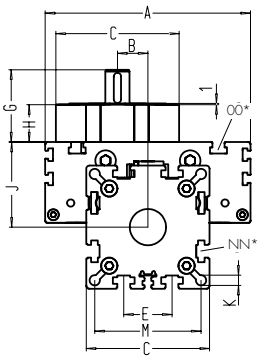
F = Belastung (N)
P = Stirnradumfang (mm)
S_i = Sicherheit 1,2 … 2
M_{leer} = Leerlaufdrehmoment (Nm)
n = Stirnraddrehzahl (min^{-1})
M_a = Antriebsdrehmoment (Nm)
P_a = Motorleistung (KW)

$$f = \frac{F * L^3}{E * I * 192}$$

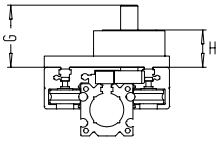


f = Durchbiegung (mm)
F = Belastung (N)
L = freie Länge (mm)
E = Elastizitätsmodul 70000 (N/mm²)
I = Trägheitsmoment (mm⁴)

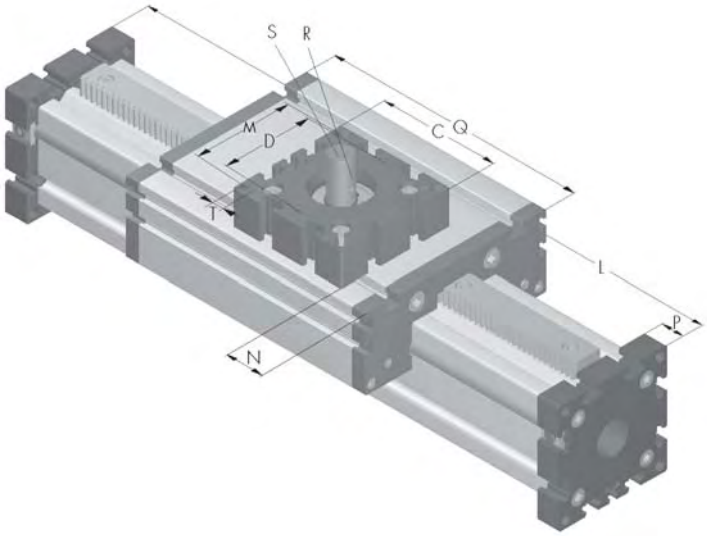
Positioniersystem ELZQ 60, 80, 80S



Bei Verlängerung der Schlittenlänge erhöht sich die Grundlänge um die Verlängerung.



Bei Baugröße 60 ist eine Montageplatte auf dem Schlitten montiert.



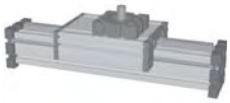
*Nutensteine siehe Kapitel 2.2 Seite 2

Baugröße ❒	Grundlänge L	A	B	C	D Ø	E	G	H	J	K	M	N	NN für	OO für	P	Q	T	Grundgewicht	Gewicht pro 100 mm
ELZQ 60	230	144	25,5	82	62	30	71,5	42	49	8,5	69	32	M 8	M 8	16	194	M 10	5,0 kg	0,68 kg
ELZQ 80	260	170	25,5	102	80	40	60,5	31	70	8,5	88	25	M 10	M 10	20	214	M 10	11,0 kg	1,19 kg
ELZQ 80S	280	190	25,5	102	80	40	62,5	33	71	8,5	88	25	M 10	M 8	20	234	M 10	12,0 Kg	1,19 kg

0 **Führungsprofilausführung**
(0) Standard **(1)** Wellen rostfrei **(2)** Wellen und Schrauben rostfrei **(3)** Wellen, Laufrollen und Schrauben rostfrei

0 **Schlittenausführung**

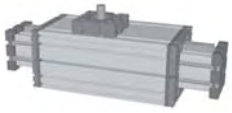
(0)



(1)

(2)

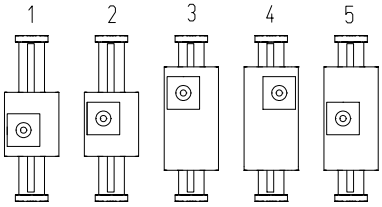
(3)



Standardlänge Führungsschlitten - siehe Tabelle. Auf Anfrage kann der Schlitten in beliebiger Länge gefertigt werden, wobei sich beim Verlängern des Schlittens die Belastungsmomente erhöhen.
Bei Ausführung 2 und 3 sind Ober- und Unterschlitten als feste Kraftbrücke miteinander verbunden und ermöglichen dadurch eine größere Momentenaufnahme. Die Grundlänge erhöht sich dadurch um 16 - 20 mm. Verbindungsflanschdicke siehe Kapitel 1.2 Seite 6.

Motorposition

1



Baugröße ❒	Zapfen ø h6 x Länge	Paßfeder	Stirnrad	
	S	R	mm/U	Modul
60	20 x 29,5	6x6x25	100	1,6
80 (S)	20 x 29,5	6x6x25	100	1,6

Antriebsgenauigkeitsklasse

0 **(0)** h7 (Standard) **(1)** h6 (gehärtet und geschliffen, feinstverzahnt)

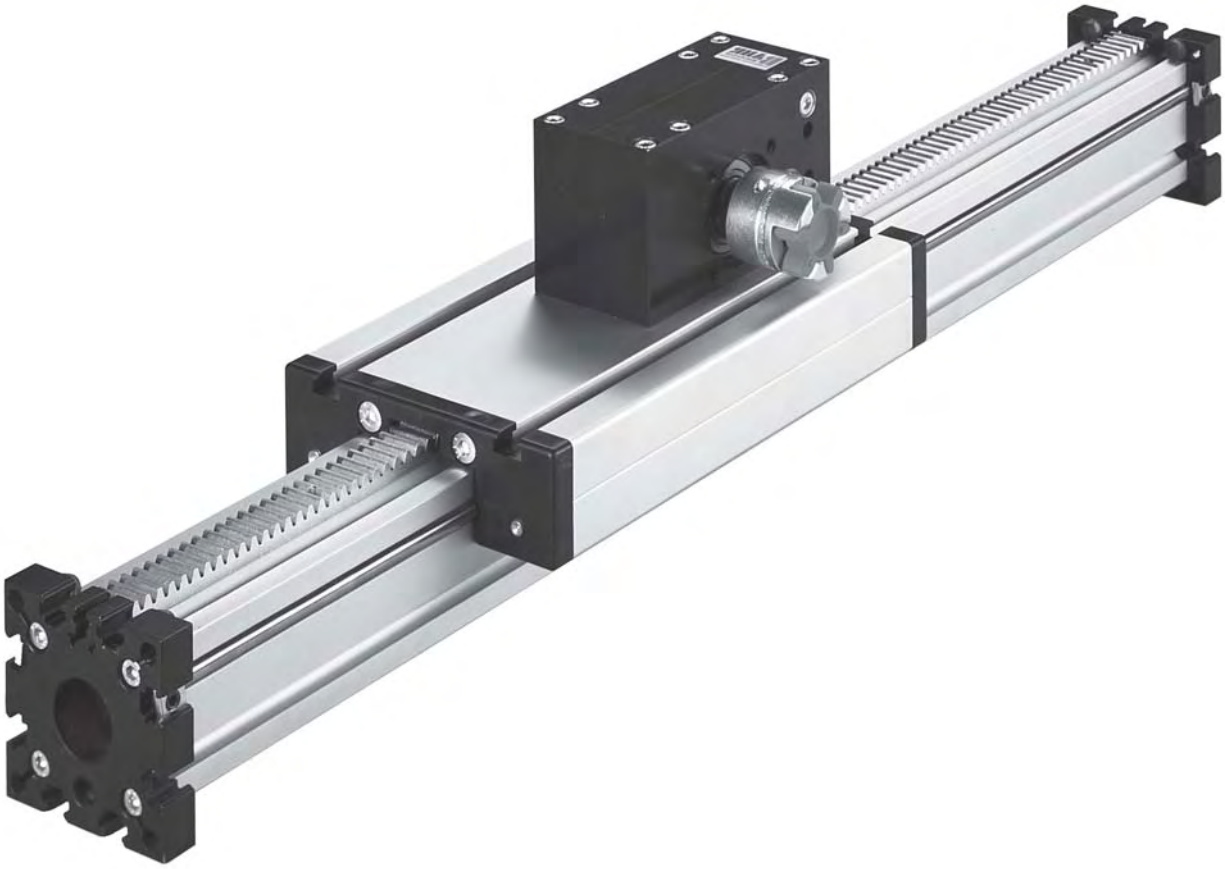
1500 Grundlänge + Verstellweg = Gesamtlänge

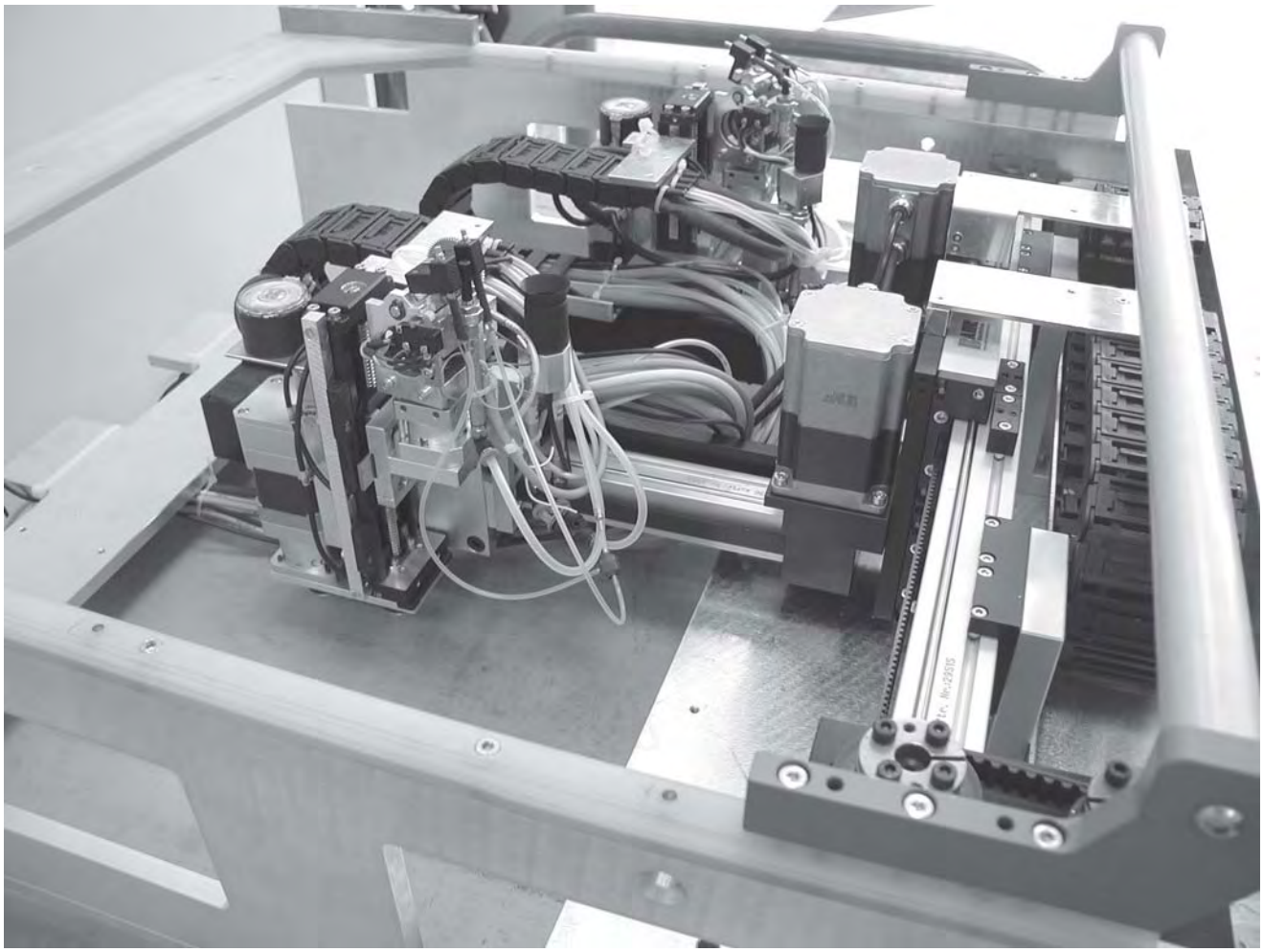
ELZQ	60	0	0	0	1	0	2	0	01500
	Pos.	1	2	3	4	5	6	7	

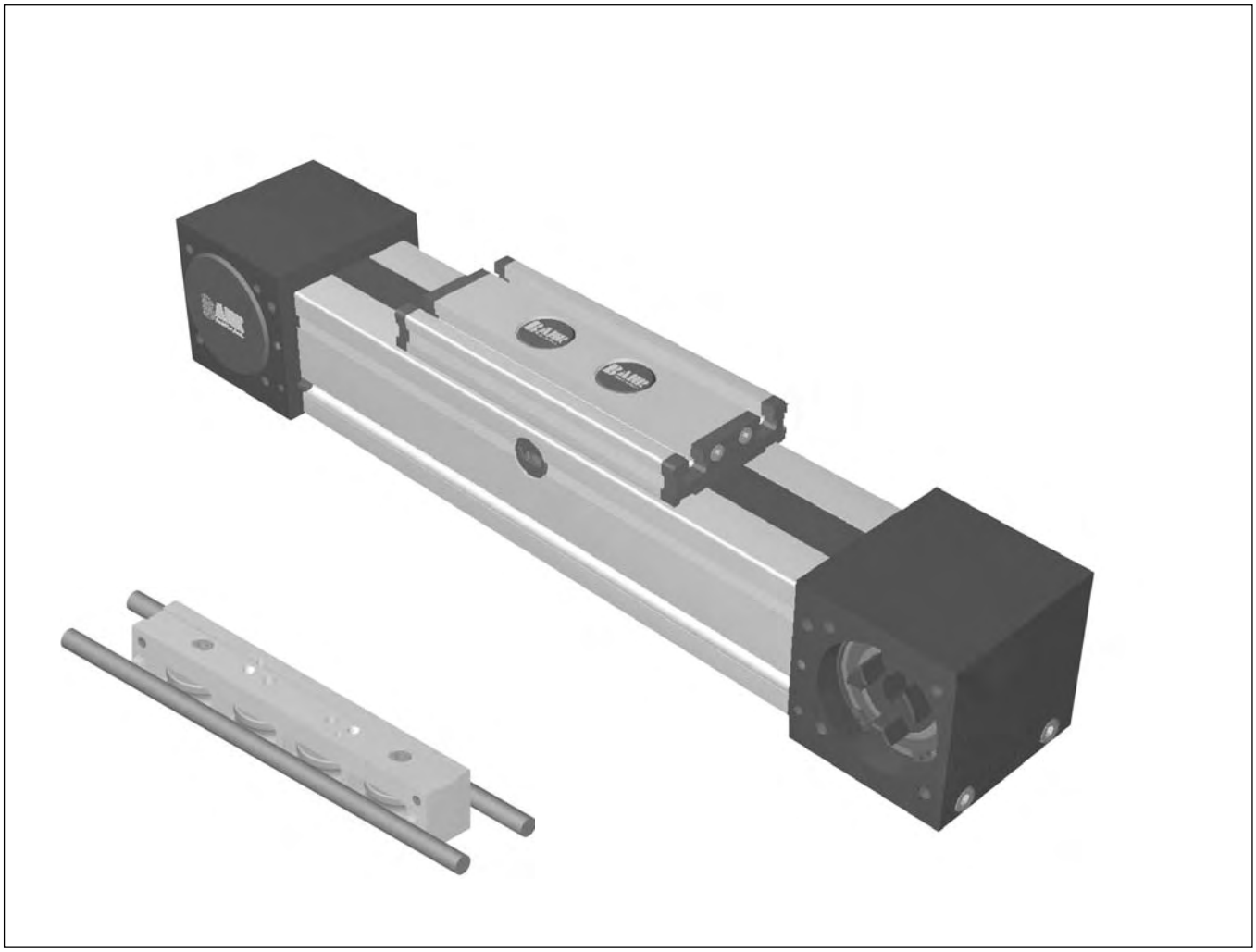
Kombinationsbausätze und Anschlusselemente siehe Kapitel 2.2

Bestellbeispiel:
ELZQ 60 h7, Standardführungsprofilausführung, Standardschlitten, Schlittenversion 1, Zahnstangengenauigkeitsklasse h7, Verstellweg 1270 mm

Beispiel einer ELZA



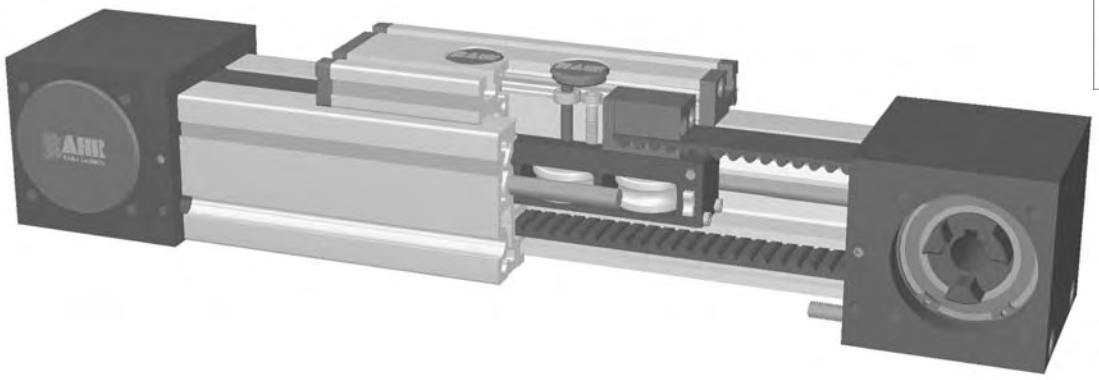




QL Positioniersysteme mit Zahnriemenantrieb und Rollenführung

Positioniersystem QLZ 60, 80, 100

Zahnriemenantrieb

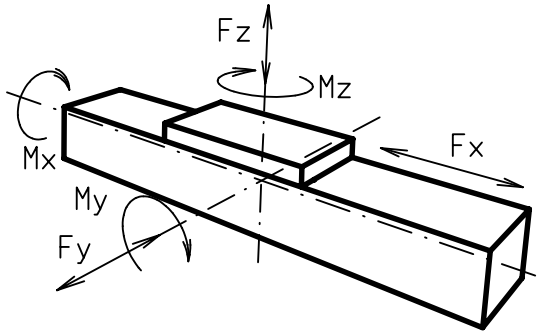


Fraunhofer IPA TESTED DEVICE Lineareinheit QLZ 80 Report No. BA 0005-171

Funktion:
Der Führungskörper besteht aus einem Al-Vierkantprofil, in dem eine Rollenführung integriert ist. Der daran gelagerte Führungsschlitten wird über einen Zahnriemen verfahren. Die Zahnscheiben haben an je einer Seite standardmäßig eine Kupplungsklaue. Über eine Spannvorrichtung im Führungsschlitten ist ein einfaches Nachspannen des Zahnriemens möglich. Gleichzeitig können hiermit bei parallel angeordneten Lineareinheiten die Schlitten symmetrisch ausgerichtet werden.
Diese Lineareinheit ist für den Einsatz in Reinräumen der Luftreinheitsklasse 1.000 (nach US-Fed. Standard 209E) geeignet.

Einbaulage: Beliebig, max. Länge aus einem Stück 6.000 mm.
Führungsschlittenanschluß: T-Nuten
Befestigung: Über T-Nuten und Montagesätze. Die Linearachse ist mit jedem T-Nutenprofil kombinierbar.
Zahnriemenausführung: HTD mit Stahlgewebeeinlage, spielfrei bei Drehrichtungswechsel, Wiederholgenauigkeit ± 0,1mm.
Schlittenlagerung: Standardmäßig ist der Schlitten auf vier Laufrollen gelagert, die an einer Position nachgestellt und gewartet werden können. Bei Verlängerung des Schlittens kann die Anzahl der Laufrollen erhöht werden.

Lasten und Lastmomente



Baugröße	60		80		100	
Belastung	statisch	dynamisch	statisch	dynamisch	statisch	dynamisch
F_x (N)	894	800	1900	1800	4000	3800
F_y (N)	600	500	1600	1240	1900	1500
F_z (N)	900	650	1500	1200	2100	1700
M_x (Nm)	15	10	50	40	85	60
M_y (Nm)	60	50	100	80	140	110
M_z (Nm)	40	30	75	60	110	90

Für die Summe aller Kräfte und Momente gilt:

Vorhandener Wert / Tabellenwert: $\frac{Fy}{Fy_{dyn}} + \frac{Fz}{Fz_{dyn}} + \frac{Mx}{Mx_{dyn}} + \frac{My}{My_{dyn}} + \frac{Mz}{Mz_{dyn}} \leq 1$

Leerlaufdrehmomente			
Nm	0,6	0,8	1,2
Verfahrgeschwindigkeit			
(m/sec) max	4	6	7
Zugkraft			
Dauer (N)	900	1900	4000
0,2 sec (N)	1000	2090	4300
Flächenträgheitsmomente Al-Profil			
I_x mm^4	$4{,}3 \times 10^5$	$16{,}5 \times 10^5$	$43{,}0 \times 10^5$
I_y mm^4	$4{,}8 \times 10^5$	$18{,}7 \times 10^5$	$48{,}8 \times 10^5$
E-Modul N/mm^2	70000	70000	70000

Für Laufrollenlebensdauerberechnung benutzen Sie unsere CD-ROM oder Homepage!

Formeln: QLZ

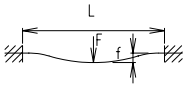
Antriebsmomente:

$$M_a = \frac{F * P * S_i}{2000 * \pi} + M_{leer}$$

$$P_a = \frac{M_a * n}{9550}$$

F	= Belastung	(N)
P	= Zahnscheibenumfang	(mm)
S_i	= Sicherheit 1,2 … 2	
M_{leer}	= Leerlaufdrehmoment	(Nm)
n	= Zahnscheibendrehzahl	(min^{-1})
M_a	= Antriebsdrehmoment	(Nm)
P_a	= Motorleistung	(KW)

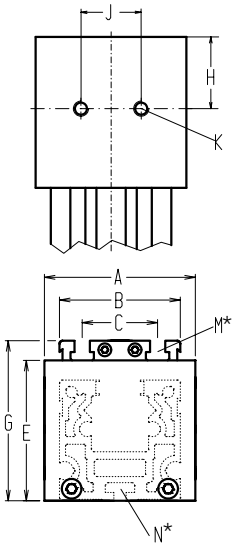
$$f = \frac{F * L^3}{E * I * 192}$$

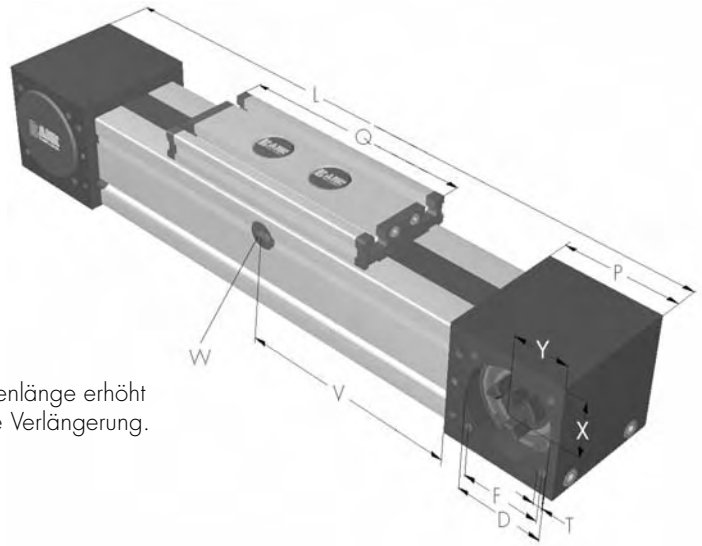


f	= Durchbiegung	(mm)
F	= Belastung	(N)
L	= freie Länge	(mm)
E	= Elastizitätsmodul 70000	(N/mm^2)
I	= Trägheitsmoment	(mm^4)

Positioniersystem QLZ 60, 80, 100

Dimensionen (mm)





Bei Verlängerung der Schlittenlänge erhöht sich die Grundlänge um die Verlängerung.

5.1

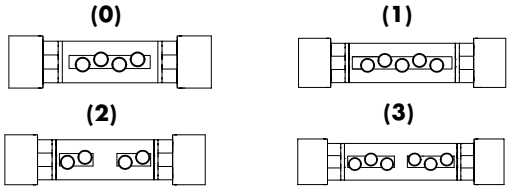
*Nutensteine siehe Kapitel 2.2 Seite 2 V = Q + 100 mm W = Wartungsbohrung

Baugröße ❒	Grundlänge L	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	N für	M für	P	Q	T	X	Y	Grundgewicht	Gewicht pro 100 mm
QLZ 60	280	80	60	36	47	63	42	79	29,5	30	M 8	M 5	M 6	59	152	M 6	27	26	3,2 Kg	0,39 kg
QLZ 80	390	100	80	50	68	93	60	106	47,5	40	M 10	M 6	M 8	90	196	M 8	45	40	9,6 Kg	0,78 Kg
QLZ 100	490	130	100	66	90	110	80	129	55	50	M 12	M 10	M 10	110	260	M 10	49	50	15,8 kg	1,45 Kg

0 **Führungsprofilausführung**
(0) Standard **(1)** Wellen rostfrei **(2)** Wellen und Schrauben rostfrei **(3)** Wellen, Laufrollen und Schrauben rostfrei

Schlittenausführung

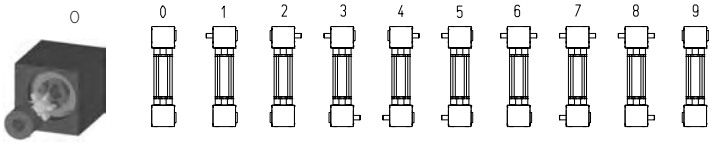
0



Baugröße	Ausführung 0		Ausführung 1		Ausführung 2		Ausführung 3	
	Q	L	Q	L	Q	L	Q	L
60	152	280	192	320	>232	>360	>232	>360
80	196	390	246	440	>296	>490	>296	>490
100	260	490	320	550	>380	>610	>380	>610

Kupplung - Zapfenbestückung

0



Baugröße	Zapfen ø h6 x Länge	Paßfeder
60	14 x 35	5x5x28
80	18 x 45	6x6x40
100	22 x 45	6x6x40

Ausführung 9 wie 0 jedoch Kupplungsklaue beidseitig. Verstelleinheit wird standardmäßig ohne Zapfen ausgeliefert. Bei nachträglicher Zapfenbestückung braucht die Zapfenwelle nur in die Zahnscheibenbohrung gesteckt und mit zwei Sicherungsringen oder Spannsätzen (Baugr. 100) befestigt werden.

Zahnriementabelle

Code Nr.		Baugröße	Zahnriemen	Zahnscheibe	
				mm/U	Zähnezahl
0	**3**	60	5M25	130	26
0	**4**	80	8M30	176	22
0	**7**	100	8M50	224	28

Grundlänge + Verstellweg = Gesamtlänge

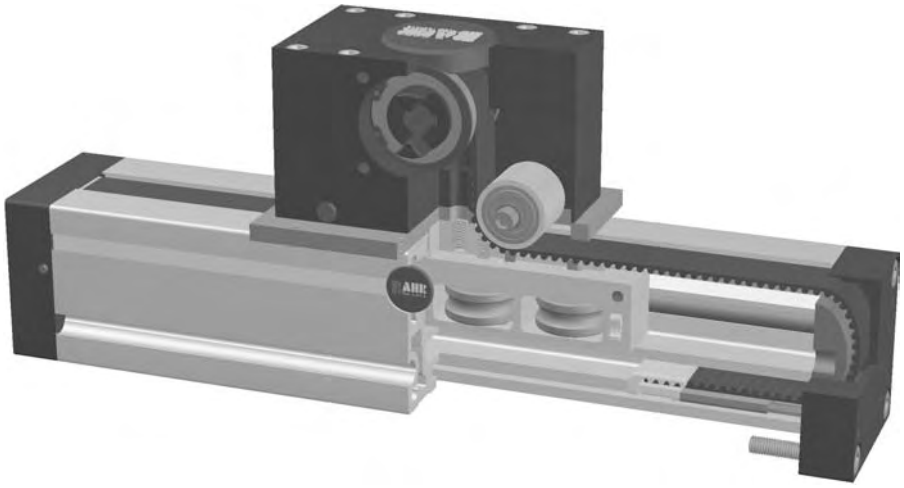
QLZ	80	1	0	0	0	0	4	1	01500
	Pos.	1	2	3	4	5	6	7	

Weiteres Zubehör siehe Kapitel 2.2 – 4.2

Bestellbeispiel:
QLZ80, Standardführungsprofilausführung, Standardschlittenausführung, einseitige Kupplungsklaue, Verstellweg 1110 mm

Positioniersystem QLSZ 60, 80, 100

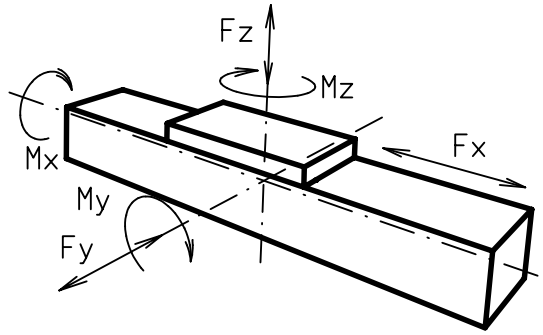
Zahnriemenantrieb



Funktion:
Der Führungskörper besteht aus einem Al-Vierkantprofil, in dem eine Rollenführung integriert ist. Auf dem Führungskörper bewegt sich der Führungsschlitten mit spielfrei einstellbaren Linearkugellagern, der auf den Wellen über einen Zahnriemen verfahren wird. Die Zahnscheibe hat an einer Seite standardmäßig eine Kupplungsklaue und ist mit wartungsfreien Kugellagern ausgerüstet. Über eine Spannvorrichtung im Führungskörper ist ein einfaches Nachspannen des Zahnriemens möglich. Gleichzeitig können hiermit bei parallel angeordneten Linear-einheiten die Schlitten symmetrisch ausgerichtet werden.

Einbaulage: Beliebig, max. Länge aus einem Stück 3.000 mm.
Führungsschlittenanschluß: T-Nuten
Befestigung: Über T-Nuten und Montagesätze. Die Linearachse ist mit jedem T-Nutenprofil kombinierbar.
Zahnriemenausführung: HTD mit Stahlgewebeeinlage, spielfrei bei Drehrichtungswechsel, Wiederholgenauigkeit ± 0,1mm.
Schlittenlagerung: Standardmäßig ist der Schlitten auf vier Laufrollen gelagert, die an einer zentralen Position nachgestellt und gewartet werden können. Bei Verlängerung des Schlittens kann die Anzahl der Laufrollen erhöht werden.

Lasten und Lastmomente



Baugröße	60		80		100	
Belastung	statisch	dynam.	statisch	dynam.	statisch	dynam.
F_x (N)			894	800		
F_y (N)			1600	1240		
F_z (N)			1500	1200		
M_x (Nm)			50	40		
M_y (Nm)			100	80		
M_z (Nm)			75	60		
Für die Summe aller Kräfte und Momente gilt: Vorhandener Wert / Tabellenwert $\frac{Fy}{Fy_{dyn}} + \frac{Fz}{Fz_{dyn}} + \frac{Mx}{Mx_{dyn}} + \frac{My}{My_{dyn}} + \frac{Mz}{Mz_{dyn}} \leq 1$						
Leerlaufdrehmomente						
Nm			0,8			
Verfahrgeschwindigkeit						
(m/sec) max			6			
Zugkraft						
Dauer (N)			900			
0,2 sec (N)			1000			
Flächenträgheitsmomente Al-Profil						
I_x mm^4			$16{,}5 \times 10^5$			
I_y mm^4			$18{,}7 \times 10^5$			
E-Modul N/mm^2			70000			

Für Laufrollenlebensdauerberechnung benutzen Sie unsere CD-ROM oder Homepage!

Formeln: QLZ

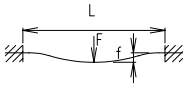
Antriebsmomente:

$$M_a = \frac{F*P*S_i}{2000*\pi} + M_{leer}$$

$$P_a = \frac{M_a*n}{9550}$$

F = Belastung (N)
P = Zahnscheibenumfang (mm)
S_i = Sicherheit 1,2 ... 2
M_{leer} = Leerlaufdrehmoment (Nm)
n = Zahnscheibendrehzahl (min^{-1})
M_a = Antriebsdrehmoment (Nm)
P_a = Motorleistung (KW)

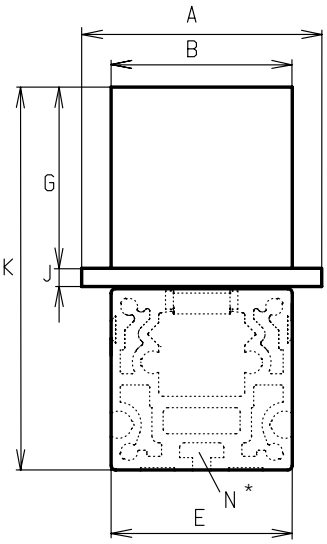
$$f = \frac{F*L^3}{E*I*192}$$

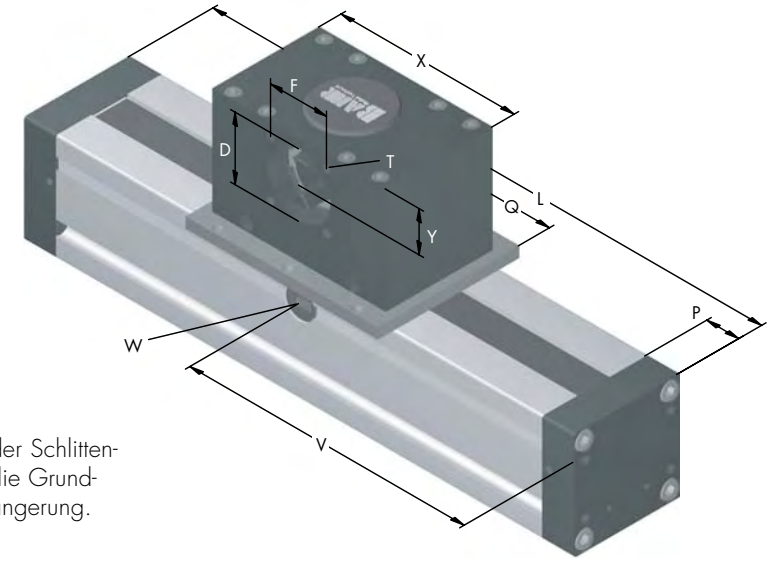


f = Durchbiegung (mm)
F = Belastung (N)
L = freie Länge (mm)
E = Elastizitätsmodul 70000 (N/mm^2)
I = Trägheitsmoment (mm^4)

Positioniersystem QLSZ 60, 80, 100

Dimensionen (mm)





Bei Verlängerung der Schlittenlänge erhöht sich die Grundlänge um die Verlängerung.

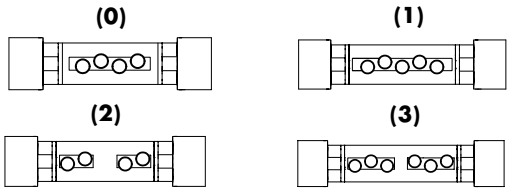
*Nutensteine siehe Kapitel 2.2 Seite 2 V = Q + 100 mm W = Wartungsbohrung

Baugröße ❒	Grundlänge L	A	B	D	E	F	G	J	K	N für	P	Q	T	X	Y	Grundgewicht	Gewicht pro 100 mm
QLSZ 60																	
QLSZ 80	200	106	80	47	80	42	80	8	169	M 6	24	144	M 6	130	30	5,2 kg	0,78 kg
QLSZ 100																	

0 **Führungsprofilausführung**
(0) Standard **(1)** Wellen rostfrei **(2)** Wellen und Schrauben rostfrei **(3)** Wellen, Laufrollen und Schrauben rostfrei

Schlittenausführung

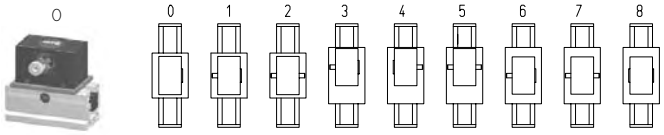
0



Baugröße	Ausführung 0		Ausführung 1		Ausführung 2		Ausführung 3	
	Q	L	Q	L	Q	L	Q	L
60								
80	144	200	194	240	>244	>290	>244	>290
100								

Kupplung - Zapfenbestückung

0



Baugröße	Zapfen ø h6 x Länge	Paßfeder
60		
80	14 x 35	5x5x28
100		

Ausführung 8 wie 0 jedoch Kupplungsklaue beidseitig. Verstelleinheit wird standardmäßig ohne Zapfen ausgeliefert.

Zahnriementabelle

Code Nr.		Baugröße	Zahnriemen	Zahnscheibe	
				mm/U	Zähnezahl
0	**7**	80	5M25	130	26

Grundlänge + Verstellweg = Gesamtlänge

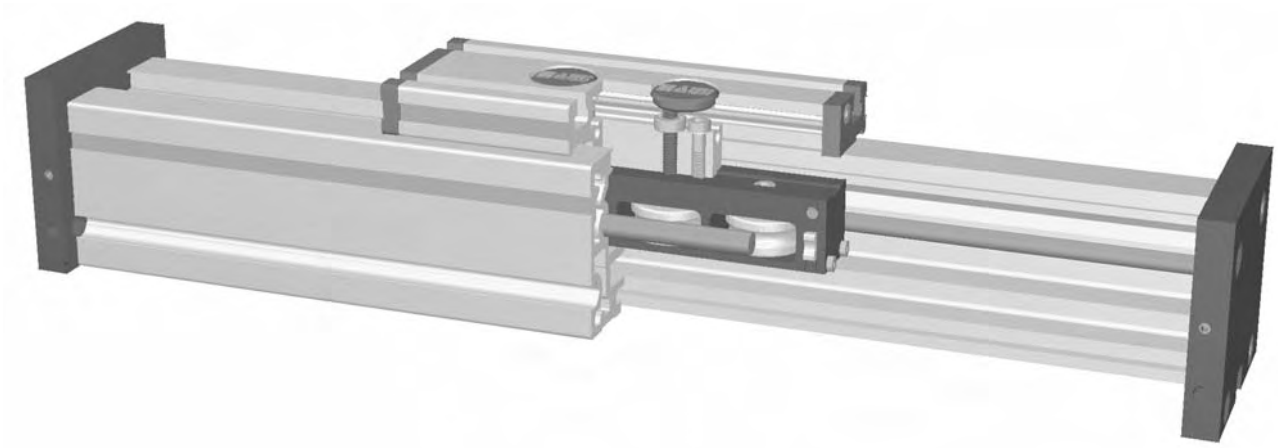
QLSZ	80	1	0	0	0	0	7	1	01500
	Pos.	1	2	3	4	5	6	7	

Weiteres Zubehör siehe Kapitel 2.2 – 4.2

Bestellbeispiel:
QLSZ80, Standardführungsprofilausführung, Standardschlittenausführung, einseitige Kupplungsklaue, Verstellweg 1300 mm

Positioniersystem QLR 60, 80, 100

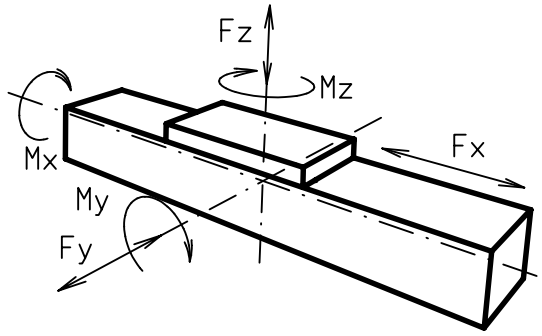
Rollenführung



Funktion:
Der Führungskörper besteht aus einem Al-Vierkantprofil, in dem eine Rollenführung integriert ist. Auf dem Führungskörper bewegt sich der Führungsschlitten mit einliegenden, spielfrei einstellbaren Linearkugellagern. Diese Rollenführung dient als Verschiebeeinheit oder läßt sich über einen Pneumatikzylinder oder andere Zusatzantriebe antreiben.

Einbaulage: Beliebig, max. Länge aus einem Stück 6.000 mm.
Führungsschlittenanschluß: T-Nuten
Befestigung: Über T-Nuten und Montagesätze. Die Linearachse ist mit jedem T-Nutenprofil kombinierbar.
Schlittenlagerung: Standardmäßig ist der Schlitten auf vier Laufrollen gelagert, die an einer Position nachgestellt und gewartet werden können. Bei Verlängerung des Schlittens kann die Anzahl der Laufrollen erhöht werden.

Lasten und Lastmomente



Baugröße	60		80		100	
Belastung	statisch	dynam.	statisch	dynam.	statisch	dynam.
F_x (N)	-	-	-	-	-	-
F_y (N)	600	500	1600	1240	1900	1500
F_z (N)	900	650	1500	1200	2100	1700
M_x (Nm)	15	10	50	40	85	60
M_y (Nm)	60	50	100	80	140	110
M_z (Nm)	40	30	75	60	110	90

Für die Summe aller Kräfte und Momente gilt:

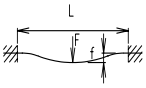
Vorhandener Wert / Tabellenwert $\frac{Fy}{Fy_{dyn}} + \frac{Fz}{Fz_{dyn}} + \frac{Mx}{Mx_{dyn}} + \frac{My}{My_{dyn}} + \frac{Mz}{Mz_{dyn}} \leq 1$

Verfahrgeschwindigkeit			
(m/sec) max	4	6	7
Flächenträgheitsmomente Al-Profil			
I_x mm^4	$4{,}3 \times 10^5$	$16{,}5 \times 10^5$	$43{,}0 \times 10^5$
I_y mm^4	$4{,}8 \times 10^5$	$18{,}7 \times 10^5$	$48{,}8 \times 10^5$
E-Modul N/mm²	70000	70000	70000

Für Laufrollenlebensdauerberechnung benutzen Sie unsere CD-ROM oder Homepage!

Formeln: QLR

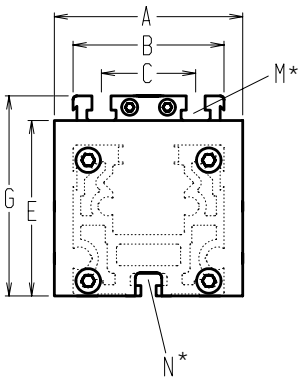
$$f = \frac{F * L^3}{E * I * 192}$$

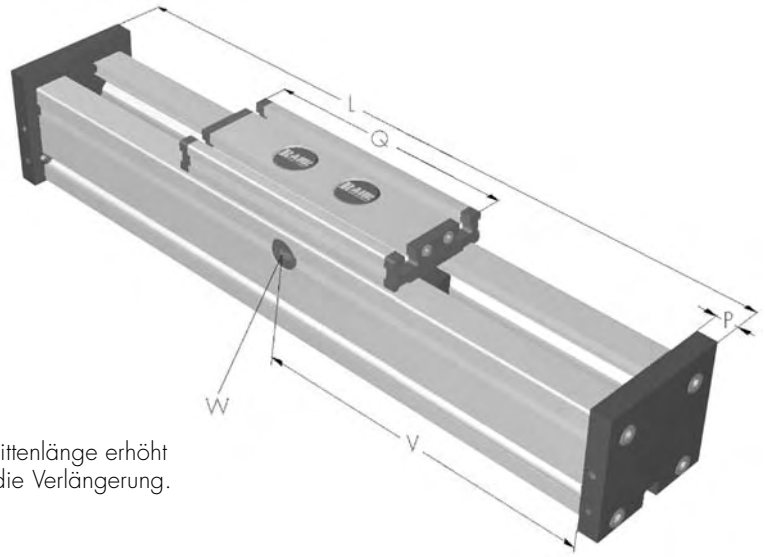


f = Durchbiegung (mm)
F = Belastung (N)
L = freie Länge (mm)
E = Elastizitätsmodul 70000 (N/mm²)
I = Trägheitsmoment (mm⁴)

Positioniersystem QLR 60, 80, 100

Dimensionen (mm)





Bei Verlängerung der Schlittenlänge erhöht sich die Grundlänge um die Verlängerung.

5.1

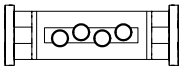
*Nutensteine siehe Kapitel 2.2 Seite 2 V = Q + 100 mm W = Wartungsbohrung

Baugröße ❒	Grund-länge L	A	B	C	E	G	N für	M für	P	Q	Grund-gewicht	Gewicht pro 100 mm
QLR 60	180	80	60	36	60	79	M 5	M 6	12	152	1,5 kg	0,36 kg
QLR 80	240	100	80	50	93	106	M 6	M 8	17	196	4,2 kg	0,75 kg
QLR 100	310	130	100	66	110	129	M 10	M 10	20	260	7,2 kg	1,42 kg

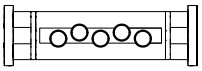
0 **Führungsprofilausführung**
(0) Standard **(1)** Wellen rostfrei **(2)** Wellen und Schrauben rostfrei **(3)** Wellen, Laufrollen und Schrauben rostfrei

Schlittenausführung

(0)

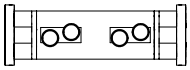


(1)

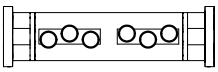


0

(2)



(3)



Baugröße	Ausführung 0		Ausführung 1		Ausführung 2		Ausführung 3	
	Q	L	Q	L	Q	L	Q	L
60	152	180	192	220	>232	>260	>232	>260
80	196	240	246	290	>296	>340	>296	>340
100	260	310	320	370	>380	>430	>380	>430

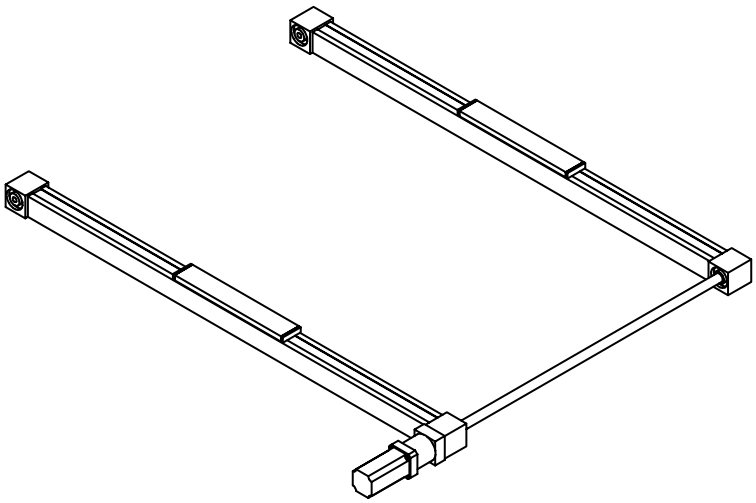
1500 Grundlänge + Verstellweg = Gesamtlänge

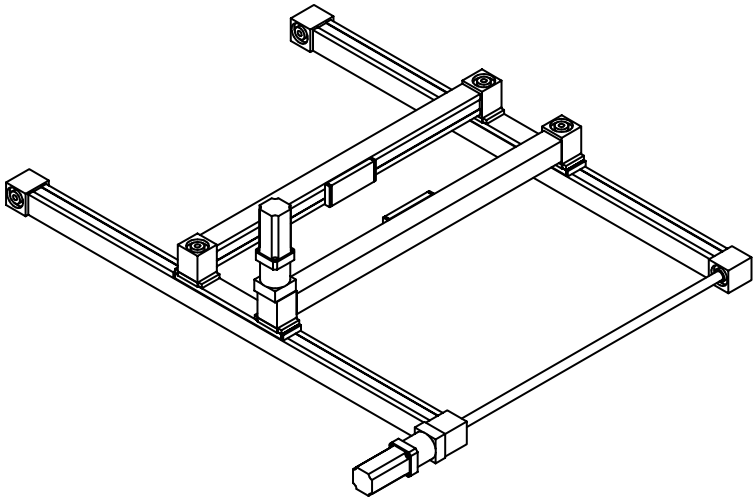
QLR	80	0	0	0	0	0	0	0	01500
	Pos.	1	2	3	4	5	6	7	

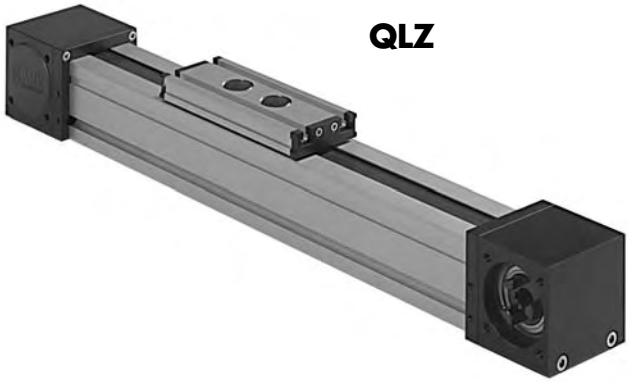
Weiteres Zubehör siehe Kapitel 2.2 – 4.2

Bestellbeispiel:
QLR80, Standardführungsprofilausführung, Standardschlittenausführung, Verstellweg 1260 mm

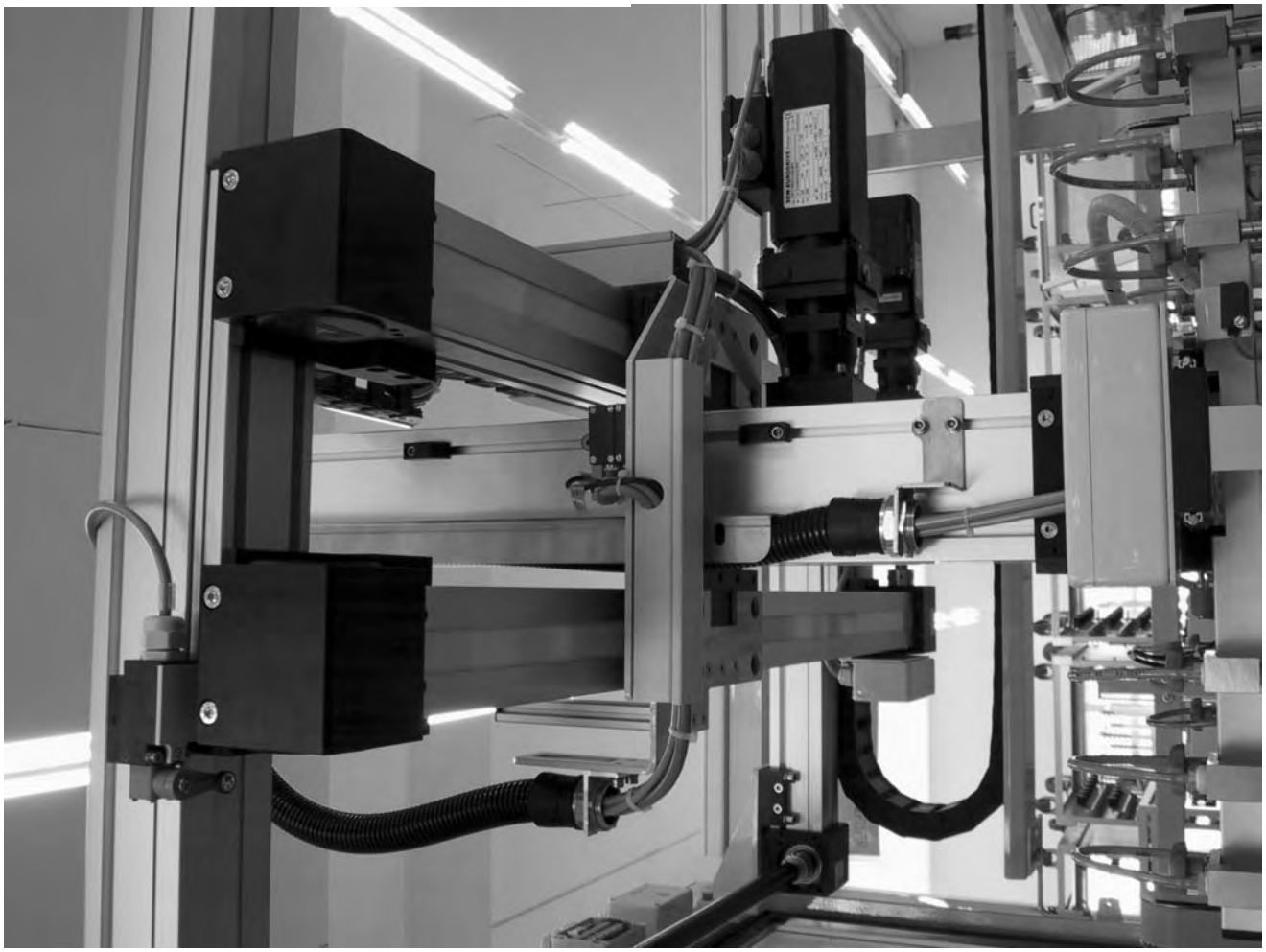
Kombinationsmöglichkeiten

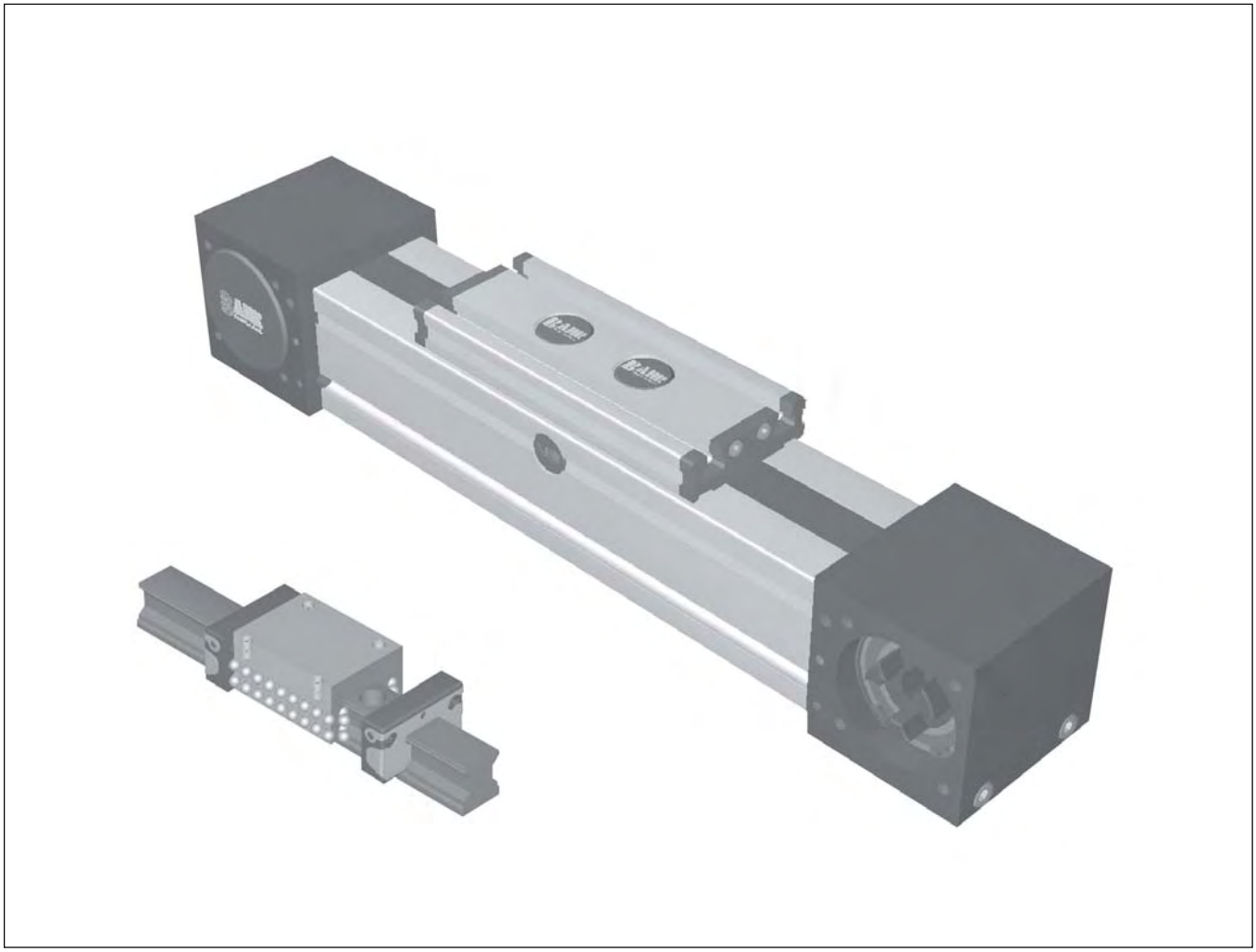






QLZ

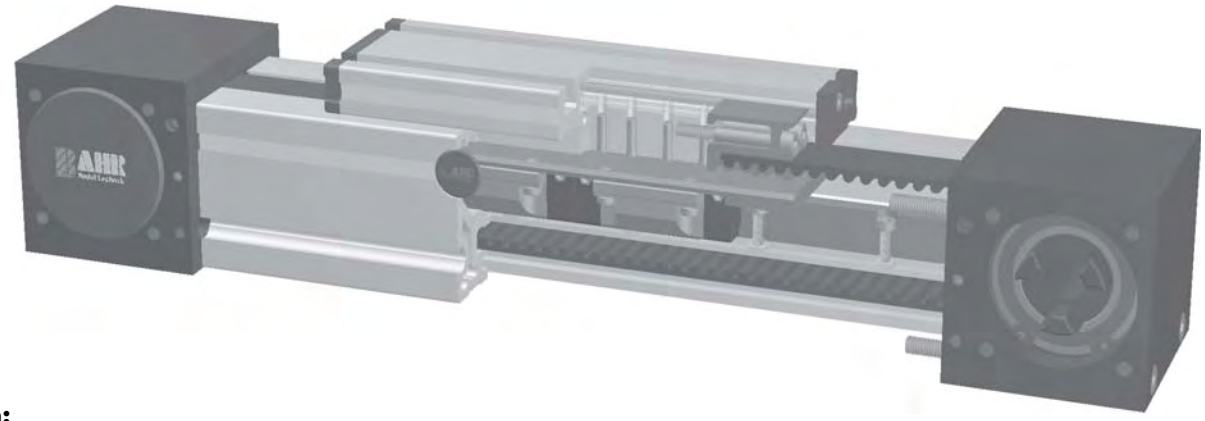




QS Positioniersysteme
mit Schienenführung
Trapez- oder Kugelspindelantrieb
Zahnriemenantrieb
ohne Antrieb

Positioniersystem QSZ 60, 80, 100

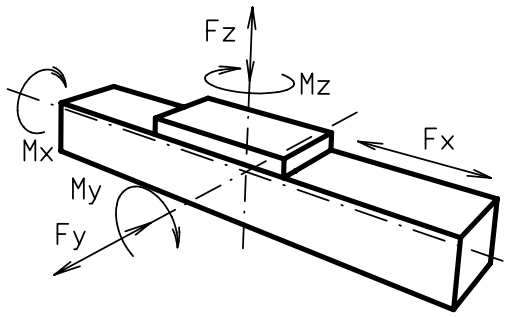
Zahnriemenantrieb



Funktion:
Der Führungskörper besteht aus einem Al-Vierkantprofil, in dem eine Schienenführung integriert ist. Der mit den Laufwagen verbundene Führungsschlitten wird über einen Zahnriemen verfahren. Die Zahnscheiben haben an je einer Seite standardmäßig eine Kupplungsklaue. Über eine Spannvorrichtung im Führungsschlitten ist ein einfaches Nachspannen des Zahnriemens möglich. Gleichzeitig können hiermit bei parallel angeordneten Lineareinheiten die Schlitten symmetrisch ausgerichtet werden.

Einbaulage: Beliebig, max. Länge aus einem Stück 6.000 mm.
Führungsschlittenanschluß: T-Nuten
Befestigung: Über T-Nuten und Montagesätze. Die Linearachse ist mit jedem T-Nutenprofil kombinierbar.
Zahnriemenausführung: HTD mit Stahlgewebeeinlage, spielfrei bei Drehrichtungswechsel, Wiederholgenauigkeit ± 0,1mm.
Schlittenlagerung: Standardmäßig ist der Schlitten auf zwei Laufwagen gelagert, der an einer Position gewartet werden kann. Bei Verlängerung des Schlittens kann die Anzahl der Laufwagen erhöht werden.

Lasten und Lastmomente



Baugröße	60		80		100	
dyn. zul. Belastung*	5000 km	10000 km	5000 km	10000 km	5000 km	10000 km
F_x (N)	894	800	1900	1800	4000	3800
F_y (N)	274	218	567	450	916	727
F_z (N)	2991	2374	4955	3933	7146	5671
M_x (Nm)	18	14	41	33	70	56
$M_y = M_z$ (Nm)	54	43	121	96	197	157
Für die Summe aller Kräfte und Momente gilt: Vorhandener Wert / Tabellenwert $\frac{Fy}{Fy_{dyn}} + \frac{Fz}{Fz_{dyn}} + \frac{Mx}{Mx_{dyn}} + \frac{My}{My_{dyn}} + \frac{Mz}{Mz_{dyn}} \leq 1$						
Leerlaufdrehmomente						
Nm	1,0		1,4		1,8	
Verfahrgeschwindigkeit						
(m/sec) max	5		5		5	
Zugkraft						
Dauer (N)	900		1900		4000	
0,2 sec (N)	1000		2090		4300	
Flächenträgheitsmomente Al-Profil						
I_x mm^4	$4{,}3 \times 10^5$		$16{,}5 \times 10^5$		$43{,}0 \times 10^5$	
I_y mm^4	$4{,}8 \times 10^5$		$18{,}7 \times 10^5$		$48{,}8 \times 10^5$	
E-Modul N/mm^2	70000		70000		70000	

* auf Lebensdauer bezogen

Formeln: QSZ

Antriebsmomente:

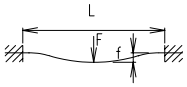
$$M_a = \frac{F*P*S_i}{2000*\pi} + M_{leer}$$

$$P_a = \frac{M_a*n}{9550}$$

F = Belastung (N)
P = Zahnscheibenumfang (mm)
S_i = Sicherheit 1,2 … 2
M_{leer} = Leerlaufdrehmoment (Nm)
n = Zahnscheibendrehzahl (min^{-1})
M_a = Antriebsdrehmoment (Nm)
P_a = Motorleistung (KW)

Durchbiegung:

$$f = \frac{F*L^3}{E*I*192}$$



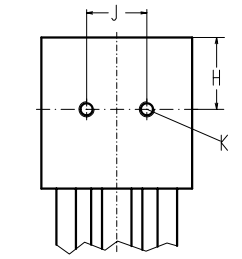
f = Durchbiegung (mm)
F = Belastung (N)
L = freie Länge (mm)
E = Elastizitätsmodul 70000 (N/mm^2)
I = Trägheitsmoment (mm^4)

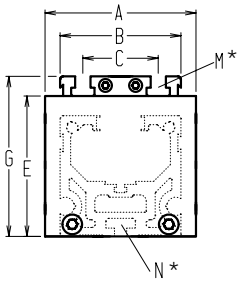
Nominelle Lebensdauer:

$$L = \left(\frac{C}{F}\right)^3 \times 10^5$$

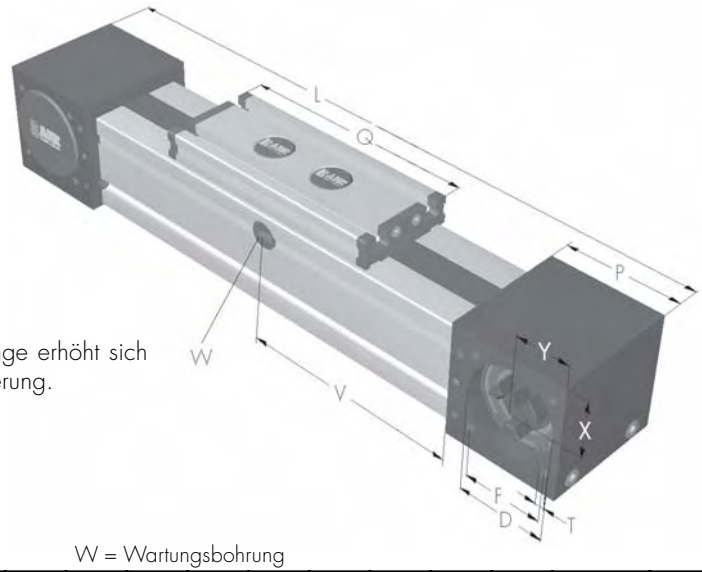
L = Lebensdauer in Meter
C = Dynamische Tragzahl (N)
F = Belastung (N)

Positioniersystem QSZ 60, 80, 100





Bei Verlängerung der Schlittenlänge erhöht sich die Grundlänge um die Verlängerung.



*Nutensteine siehe Kapitel 2.2 Seite 2 V = Q + 100 mm W = Wartungsbohrung

Baugröße ❒	Grundlänge L	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	N für	M für	P	Q	T	X	Y	Grundgewicht	Gewicht pro 100 mm
QSZ 60	300	80	60	36	47	63	42	79	29,5	30	M 8	M 5	M 6	59	177	M 6	27	26	3,5 kg	0,53 kg
QSZ 80	430	100	80	50	68	93	60	106	47,5	40	M 10	M 6	M 8	90	232	M 8	45	40	10,4 kg	1,02 kg
QSZ 100	510	130	100	66	90	110	80	129	55	50	M 12	M 10	M 10	110	268	M 10	49	50	15,9 kg	1,77 kg

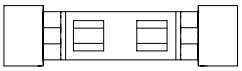
Führungsprofilausführung

0 **(0)** Standard **(1)** Schrauben rostfrei

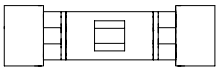
Schlittenausführung

0

(0)



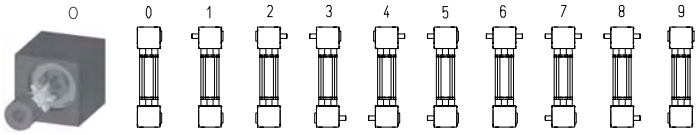
(1)



Baugröße	Ausführung 0		Ausführung 1	
	Q	L	Q	L
60	177	300	152	280
80	232	430	196	390
100	268	510	260	500

Kupplung - Zapfenbestückung

0



Baugröße	Zapfen ⌀ hó x Länge	Paßfeder
60	14 x 35	5x5x28
80	18 x 45	6x6x40
100	22 x 45	6x6x40

Ausführung 9 wie 0 jedoch Kupplungsklaue beidseitig. Verstelleinheit wird standardmäßig ohne Zapfen ausgeliefert. Bei nachträglicher Zapfenbestückung braucht die Zapfenwelle nur in die Zahnscheibenbohrung gesteckt und mit zwei Sicherungsringen oder Spannsätzen (Baugr. 100) befestigt werden.

Zahnriementabelle

Code Nr.		Baugröße	Zahnriemen	Zahnscheibe	
				mm/U	Zähnezahl
0	**3**	60	5M25	130	26
0	**4**	80	8M30	176	22
0	**7**	100	8M50	224	28

Grundlänge + Verstellweg = Gesamtlänge

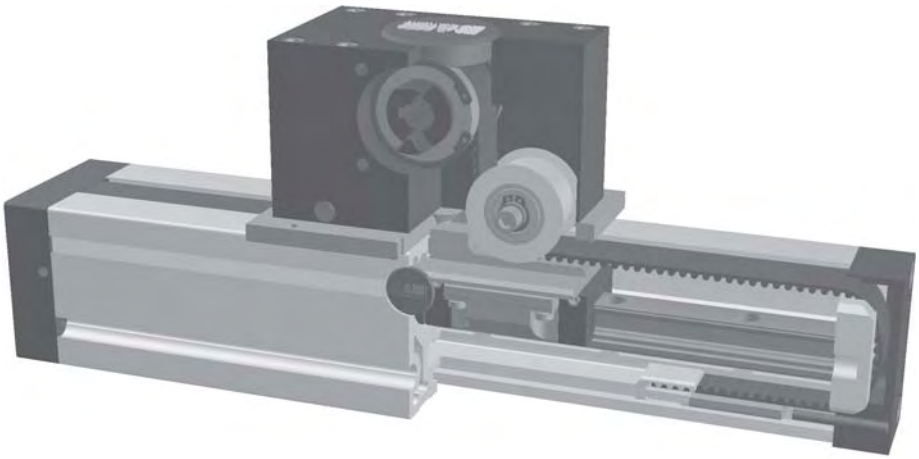
QSZ	80	1	0	0	0	0	4	1	01500
	Pos.	1	2	3	4	5	6	7	

Weiteres Zubehör siehe Kapitel 2.2 – 4.2

Bestellbeispiel:
QSZ80, Standardführungsprofilausführung, Standardschlittenausführung, einseitige Kupplungsklaue, Verstellweg 1070 mm

Positioniersystem QSSZ 60, 80, 100

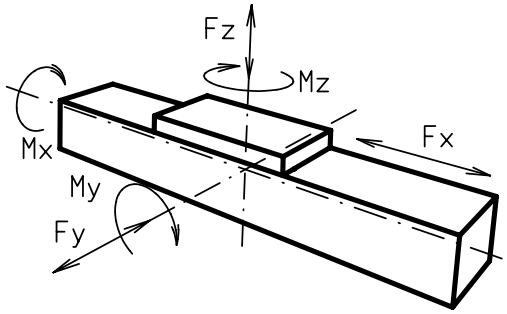
Zahnriemenantrieb



Funktion:
Der Führungskörper besteht aus einem Al-Vierkantprofil, in dem eine Schienenführung integriert ist. Der mit den Laufwagen verbundene Führungsschlitten wird über einen Zahnriemen verfahren. Die Zahnscheibe hat an einer Seite standardmäßig eine Kupplungsklaue und ist mit wartungsfreien Kugellagern ausgerüstet. Über eine Spannvorrichtung im Führungskörper ist ein einfaches Nachspannen des Zahnriemens möglich. Gleichzeitig können hiermit bei parallel angeordneten Lineareinheiten die Schlitten symmetrisch ausgerichtet werden.

Einbaulage: Beliebig, max. Länge aus einem Stück 3.000 mm.
Führungsschlittenanschluß: T-Nuten
Befestigung: Über T-Nuten und Montagesätze. Die Linearachse ist mit jedem T-Nutenprofil kombinierbar.
Zahnriemenausführung: HTD mit Stahlgewebeeinlage, spielfrei bei Drehrichtungswechsel, Wiederholgenauigkeit ± 0,1mm.
Schlittenlagerung: Standardmäßig ist der Schlitten auf zwei Laufwagen gelagert, der an einer Position gewartet werden kann. Bei Verlängerung des Schlittens kann die Anzahl der Laufwagen erhöht werden.

Lasten und Lastmomente



Baugröße	60		80		100	
dyn. zul. Belastung*	5000 km	10000 km	5000 km	10000 km	5000 km	10000 km
F_x (N)	390	350	894	800	1900	1800
F_y (N)	274	218	567	450	916	727
F_z (N)	2991	2374	4955	3933	7146	5671
M_x (Nm)	18	14	41	33	70	56
$M_y = M_z$ (Nm)	54	43	121	96	197	157
Für die Summe aller Kräfte und Momente gilt: Vorhandener Wert / Tabellenwert $\frac{Fy}{Fy_{dyn}} + \frac{Fz}{Fz_{dyn}} + \frac{Mx}{Mx_{dyn}} + \frac{My}{My_{dyn}} + \frac{Mz}{Mz_{dyn}} \leq 1$						
Leerlaufdrehmomente						
Nm	1,0		1,4		1,8	
Verfahrgeschwindigkeit						
(m/sec) max	5		5		5	
Zugkraft						
Dauer (N)	390		900		1900	
0,2 sec (N)	480		1000		2090	
Flächenträgheitsmomente Al-Profil						
I_x mm^4	$4{,}3 \times 10^5$		$16{,}5 \times 10^5$		$43{,}0 \times 10^5$	
I_y mm^4	$4{,}8 \times 10^5$		$18{,}7 \times 10^5$		$48{,}8 \times 10^5$	
E-Modul N/mm^2	70000		70000		70000	

* auf Lebensdauer bezogen

Formeln: QSSZ

Antriebsmomente:

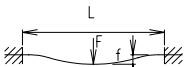
$$M_a = \frac{F*P*S_i}{2000*\pi} + M_{leer}$$

$$P_a = \frac{M_a*n}{9550}$$

F = Belastung (N)
P = Zahnscheibenumfang (mm)
S_i = Sicherheit 1,2 ... 2
M_{leer} = Leerlaufdrehmoment (Nm)
n = Zahnscheibendrehzahl (min^{-1})
M_a = Antriebsdrehmoment (Nm)
P_a = Motorleistung (KW)

Durchbiegung:

$$f = \frac{F*L^3}{E*I*192}$$



f = Durchbiegung (mm)
F = Belastung (N)
L = freie Länge (mm)
E = Elastizitätsmodul 70000 (N/mm^2)
I = Trägheitsmoment (mm^4)

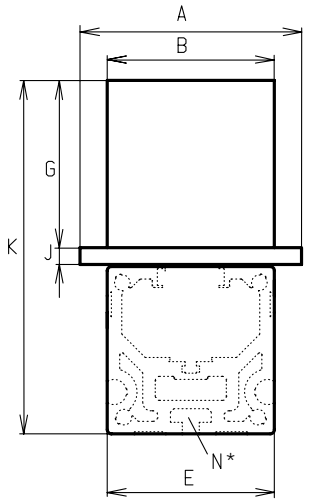
Nominelle Lebensdauer:

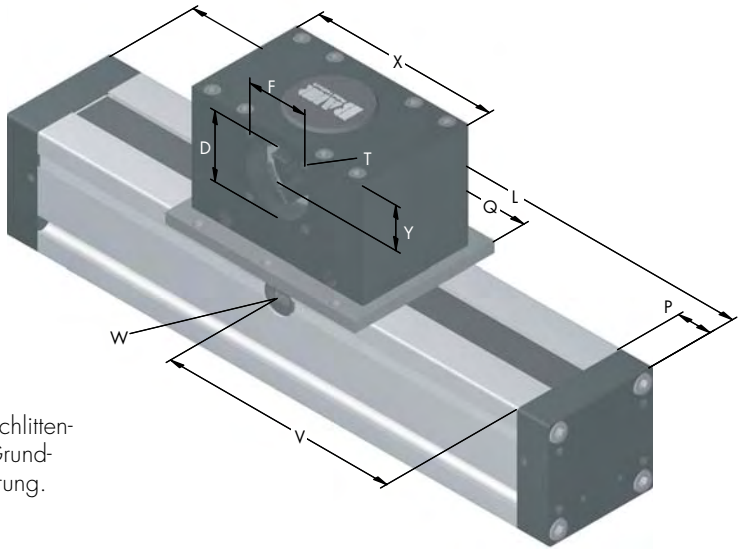
$$L = \left(\frac{C}{F}\right)^3 \times 10^5$$

L = Lebensdauer in Meter
C = Dynamische Tragzahl (N)
F = Belastung (N)

Positioniersystem QSSZ 60, 80, 100

Dimensionen (mm)



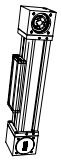


Bei Verlängerung der Schlittenlänge erhöht sich die Grundlänge um die Verlängerung.

*Nutensteine siehe Kapitel 2.2 Seite 2 V = Q + 100 mm W = Wartungsbohrung

Baugröße ❒	Grundlänge L	A	B	D	E	F	G	J	K	N für	P	Q	T	X	Y	Grundgewicht	Gewicht pro 100 mm
QSSZ 60																	
QSSZ 80	200	106	80	47	80	42	80	8	169	M 6	24	144	M 6	130	30	5,9 kg	1,02 kg
QSSZ 100																	

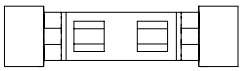
6.1



0 **Führungsprofilausführung**
(0) Standard **(1)** Schrauben rostfrei

Schlittenausführung

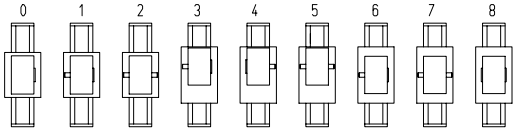
0 **(0)**



Kupplung - Zapfenbestückung

0

0



Baugröße	Zapfen ø h6 x Länge	Paßfeder
60		
80	14 x 35	5x5x28
100		

Ausführung 8 wie 0 jedoch Kupplungsklaue beidseitig. Verstelleinheit wird standardmäßig ohne Zapfen ausgeliefert. Bei nach-träglicher Zapfenbestückung braucht die Zapfenwelle nur in die Zahnscheibenbohrung gesteckt und mit zwei Sicherungsringen befestigt werden.

Zahnriementabelle

Code Nr.		Baugröße	Zahnriemen	Zahnscheibe	
				mm/U	Zähnezahl
0	**7**	80	5M25	130	26

Grundlänge + Verstellweg = Gesamtlänge

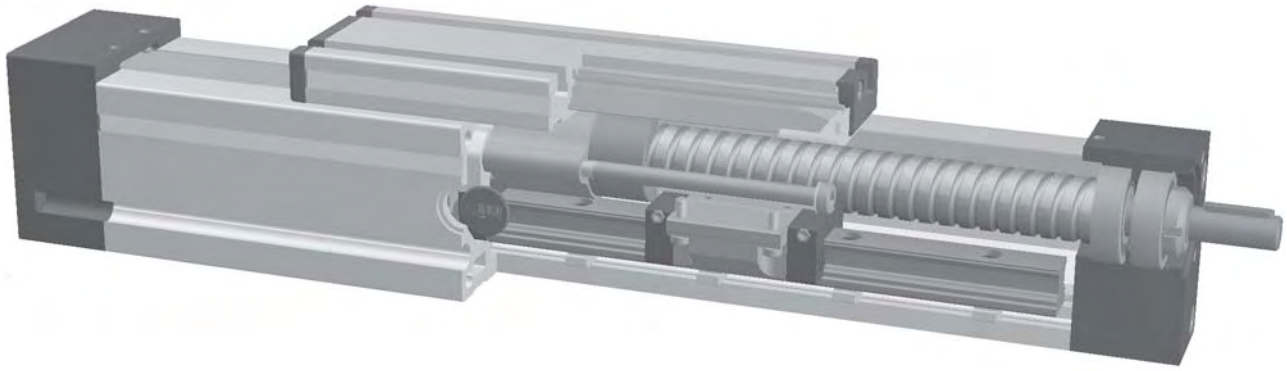
QSSZ	80	1	0	0	0	0	7	1	01500
	Pos.	1	2	3	4	5	6	7	

Weiteres Zubehör siehe Kapitel 2.2 – 4.2

Bestellbeispiel:
QSSZ80, Standardführungsprofilausführung, Standardschlittenausführung, einseitige Kupplungsklaue, Verstellweg 1300 mm

Positioniersystem QST/K 60, 80, 100

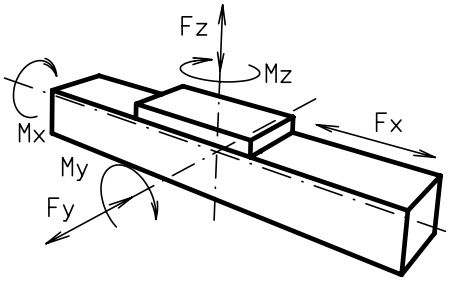
Spindelantrieb



Funktion:
Der Führungskörper besteht aus einem Al-Vierkantprofil, in dem eine Schienenführung integriert ist. Der mit den Laufwagen verbundene Führungsschlitten wird über eine rotierende Gewindespindel mit zugeordneter Leitmutter verfahren. Die Öffnung des Führungskörpers wird mit einem Abdeckband verdeckt, wodurch der Antrieb vor Spritzwasser und Staub geschützt wird.

Einbaulage; Beliebig, max. Länge 3000 mm (größere Längen auf Anfrage)
Führungschlittenanschluß: T-Nuten
Befestigung: Über Halbrundnuten oder Bohrungen im Lagerstück, Montagesätze.

Lasten und Lastmomente



Baugröße	QST/K 60		QST/K 80		QST/K 100	
dyn. zul. Belastung*	5000 km	10000 km	5000 km	10000 km	5000 km	10000 km
F_x (N)	900	800	2500	2000	5000	4000
F_y (N)	274	218	567	450	1288	1023
F_z (N)	2991	2374	4955	3933	7146	5671
M_x (Nm)	18	14	41	33	70	56
$M_y = M_z$ (Nm)	54	43	121	96	197	157
Für die Summe aller Kräfte und Momente gilt: Vorhandener Wert / Tabellenwert $\frac{Fy}{Fy_{dyn}} + \frac{Fz}{Fz_{dyn}} + \frac{Mx}{Mx_{dyn}} + \frac{My}{My_{dyn}} + \frac{Mz}{Mz_{dyn}} \leq 1$						
Leerlaufdrehmomente						
Trapezgewindel	18x4/18x8		24x5/24x10		32x6/32x12	
Nm	0,6/0,7		0,6/0,8		1,5/1,7	
Kugelgewinde	16x5/16x10		25x5/20x20/25x10		32x5/32x10	
Nm	0,4/0,6		0,4/0,7/0,6		1,3/1,6	
Flächenträgheitsmomente Al-Profil						
I_x mm^4	$4{,}3 \times 10^5$		$14{,}0 \times 10^5$		$43{,}0 \times 10^5$	
I_y mm^4	$4{,}8 \times 10^5$		$16{,}6 \times 10^5$		$48{,}8 \times 10^5$	
E-Modul N/mm^2	70000		70000		70000	

* auf Lebensdauer bezogen

Formeln: QST/K

Antriebsmomente:

$$M_a = \frac{F * P * S_i}{2000 * \pi * \mu} + M_{leer}$$

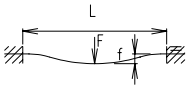
$$P_a = \frac{M_a * n}{9550}$$

F	= Belastung	(N)
P	= Gewindesteigung	(mm)
S_i	= Sicherheit 1,2 … 2	
M_{leer}	= Leerlaufdrehmoment	(Nm)
n	= Spindeldrehzahl	(min^{-1})
M_a	= Antriebsdrehmoment	(Nm)
μ	= Spindel-Wirkungsgrad	
P_a	= Motorleistung	(KW)

Wirkungsgrade der Spindeln:

Kg alle	0,900
Tr 18x4	0,399
Tr 18x8	0,565
Tr 24x5	0,384
Tr 24x10	0,550
Tr 32x6	0,360
Tr 32x12	0,524

$$f \quad \frac{F * L^3}{E * I * 192}$$

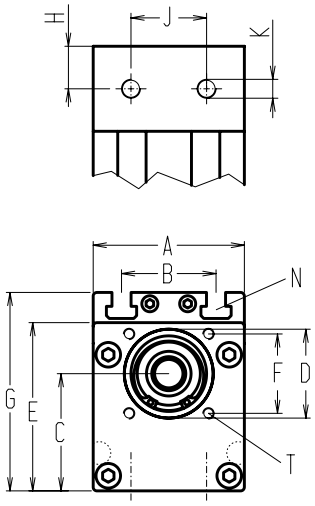


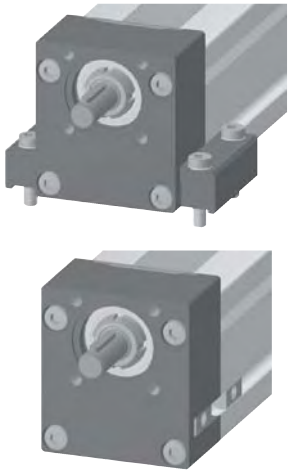
f = Durchbiegung	(mm)
F = Belastung	(N)
L = freie Länge	(mm)
E = Elastizitätsmodul 70000	(N/mm^2)
I = Trägheitsmoment	(mm^4)

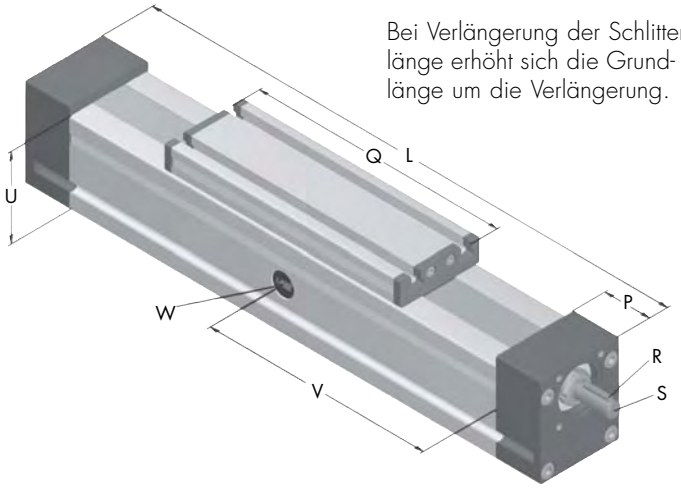
Drehzahldiagramm für Spindelachsen siehe Kapitel 5.2 Seite 3

Positioniersystem QST/K 60, 80, 100

Dimensionen (mm)



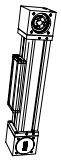




Bei Verlängerung der Schlittenlänge erhöht sich die Grundlänge um die Verlängerung.

*Nutensteine siehe Hauptkatalog Kapitel 2.2 Seite 2 V = Q + 100 mm W = Wartungsbohrung

Baugröße ❒	Grundlänge L	A	B	C	D ⌀	E	F ❒	G	H	J	K für	M für	P	Q	Zapfen R Paßfeder	Zapfen S ⌀ x Länge	T für	U	Grundgewicht	Gewicht pro 100 mm
QST/K 60	270	60	36	45	37	67	32	79	19	18	M6	M6	38	188	3x3x25	10h6x27	M5	60	4,1 kg	0,5 kg
QST/K 80	350	80	50	62	47	89	42	106	22,5	40	M10	M8	45	250	5x5x28	14h6x35	M6	80	7,5 kg	0,9 kg
QST/K 100	410	100	66	75	68	112	60	129	28,5	50	M10	M10	57	288	6x6x40	22h6x45	M8	100	14,8 kg	1,3 kg

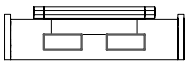


K **Spindel**
(T) Trapezgewinde **(K)** Kugelgewinde

1 **Spindelausführung**
(1) rechtsgängig (Standard) (2) linksgängig (Kugelspindel auf Anfrage)

0 **Schlittenausführung**

(0)



(1)

Baugröße	Schlittenausführung 1 Q	Schlittenausführung 1 Grundlänge L
60	255	350
80	336	436
100	383	510

0 **Zapfenausführung**
(0) rechts (Festlager) **(1)** links (Loslager) **(2)** beidseitig

0 **Spindelauswahl**

Baugröße	Standard	Mehrgängig	Standard	Mehrgängig	
	Trapezgewinde		Kugelgewinde		
60	**(0)** Tr 18x4	**(1)** Tr 18x8	**(0)** Kg 16x5	**(1)** Kg 16x10	**(2)** Kg 16x16
80	**(0)** Tr 24x5	**(1)** Tr 24x10	**(0)** Kg 25x5	**(1)** Kg 20x20	**(2)** Kg 25x10
100	**(0)** Tr 32x6	**(1)** Tr 32x12	**(0)** Kg 32x5	**(1)** Kg 32x10	**(2)** Kg 25x25

0 **Steigungsgenauigkeit** (nur Kugelgewinde)
(0) 0,1 mm / 300 mm (Standard) **(1)** 0,05 mm / 300 mm **(2)** 0,025 mm / 300 mm

0 **Axialspiel der Mutter** (nur Kugelgewinde)
(0) 0,04 mm (Standard) **(1)*** < 0,02 mm **(2)*** 2% Vorspannung
* nur in Verbindung mit **Steigungsgenauigkeit (1)** oder **(2)**

1500 Grundlänge + Verstellweg = Gesamtlänge

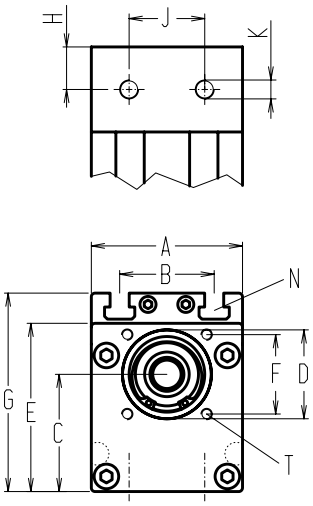
QS	K	80	1	0	0	0	0	0	01500
			Pos. 1	2	3	4	5	6	7

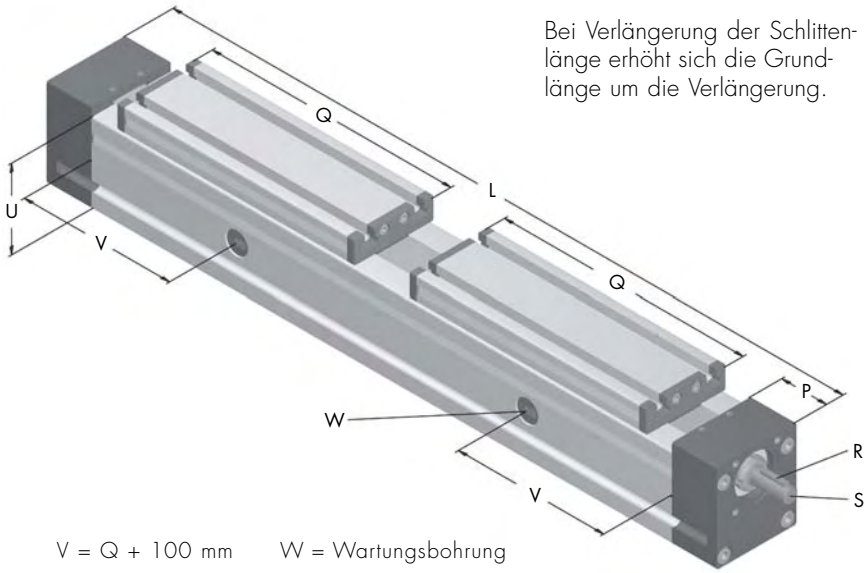
Bestellbeispiel:
QSK80, Kugelgewinde rechtsgängig, Standardschlitten, Zapfen rechts, Spindel 25x5, Verstellweg 1150 mm

Positioniersystem QST/K 60, 80, 100

Dimensionen (mm)

mit Trapez- oder Kugelgewindetrieb, Rechts- und Linksgewinde oder geteilter Spindel





Bei Verlängerung der Schlittenlänge erhöht sich die Grundlänge um die Verlängerung.

*Nutensteine siehe Hauptkatalog Kapitel 2.2 Seite 2 V = Q + 100 mm W = Wartungsbohrung

Baugröße ❒	Grundlänge L Spindelausführung 3	Grundlänge L Spindelausführung 4	A	B	C	D ∅	E	F ❒	G	H	J	K für	M für	P	Q	Zapfen R Paßfeder	Zapfen S ∅ x Länge	T für	U	Grundgewicht	Gewicht pro 100 mm
QST/K 60	460	500	60	36	45	37	67	32	79	19	18	M6	M6	38	188	3x3x25	10h6x27	M5	60	5,4 kg	0,5 kg
QST/K 80	600	640	80	50	62	47	89	42	106	22,5	40	M10	M8	45	250	5x5x28	14h6x35	M6	80	9,8 kg	0,9 kg
QST/K 100	700	740	100	66	75	68	112	60	129	28,5	50	M10	M10	57	288	6x6x40	22h6x45	M8	100	18,6 kg	1,3 kg

K **Spindel**
(T) Trapezgewinde **(K)** Kugelgewinde

3 **Spindelausführung**
(3) rechts-linksgängig (Standard) **(4)** geteilte Spindel

0 **Schlittenausführung**

(0) **(1)**

Baugröße	Schlittenausführung 1 Q	Grundlänge L Spindelausführung 3	Grundlänge L Spindelausführung 4
60	255	590	630
80	336	770	810
100	383	890	930

0 **Zapfenausführung**
(0) Zapfen auf Rechtsgewinde **(1)** Zapfen auf Linksgewinde **(2)** beidseitig

0 **Spindelauswahl**

	Baugröße	Standard	Mehrgängig	
Kugelgewinde rechtsgängig	60	**(0)** 16x5	**(1)** 16x10*	**(2)** 16x16*
	80	**(0)** 25x5	**(1)** 20x20*	**(2)** 25x10*
	100	**(0)** 32x5	**(1)** 32x10*	**(2)** 25x25*
Kugelgewinde linksgängig	auf Anfrage			
Trapezgewinde rechtsgängig	60	**(0)** 18x4	**(1)** 18x8	
	80	**(0)** 24x5	**(1)** 24x10	
	100	**(0)** 32x6	**(1)** 32x12	
Trapezgewinde linksgängig	60	**(0)** 18x4	**(1)** 18x8	
	80	**(0)** 24x5	**(1)** 24x10	
	100	**(0)** 32x6	**(1)** 32x12	

* = nur für geteilte Spindelausführung

0 **Steigungsgenauigkeit** (nur Kugelgewinde)
(0) 0,1 mm / 300 mm (Standard) **(1)** 0,05 mm / 300 mm **(2)** 0,025 mm / 300 mm

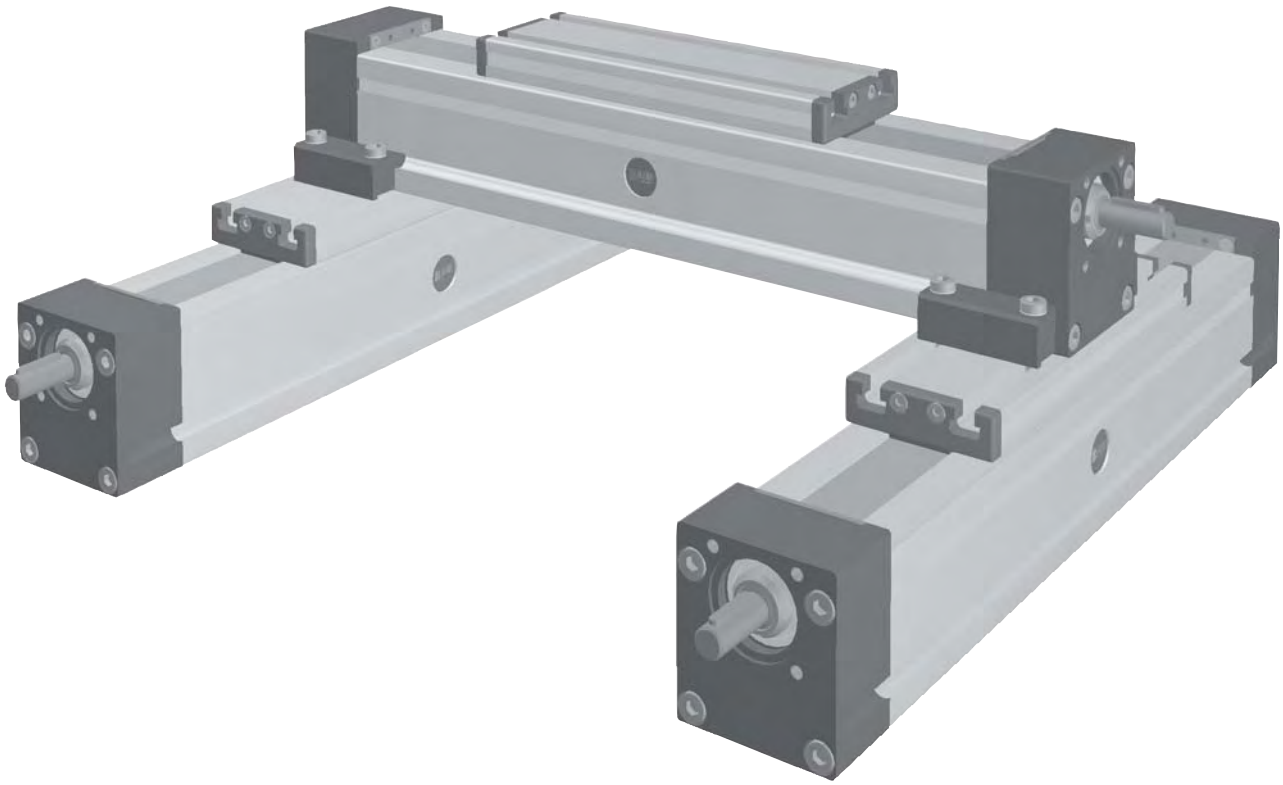
0 **Axialspiel der Mutter** (nur Kugelgewinde)
(0) 0,04 mm (Standard) **(1)*** < 0,02 mm **(2)*** 2% Vorspannung
* nur in Verbindung mit **Steigungsgenauigkeit (1)** oder **(2)**

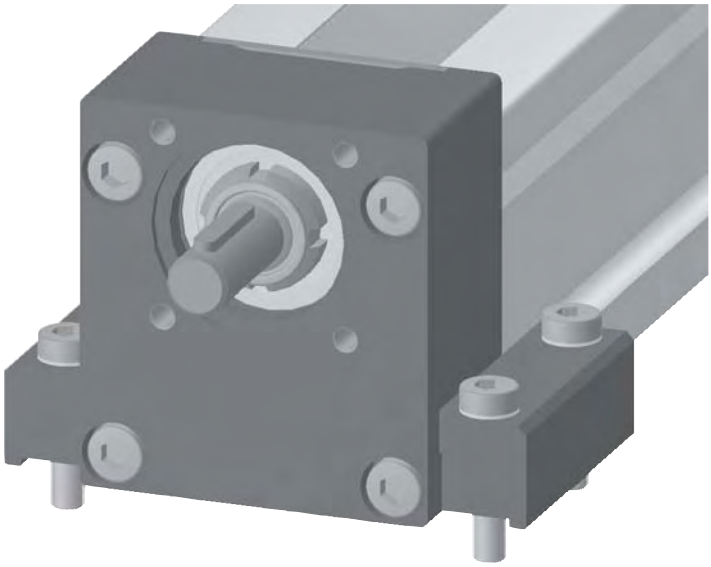
1500 Grundlänge + Verstellweg = Gesamtlänge

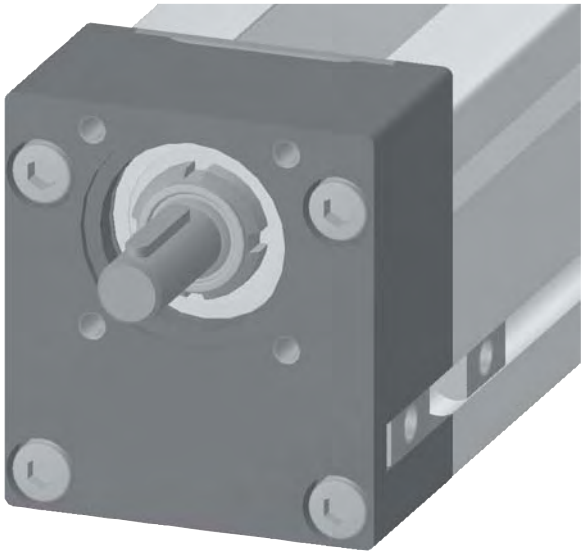
QS	K	80	3	0	0	0	0	0	0	01500
		Pos.	1	2	3	4	5	6	7	

Bestellbeispiel:
QSK80, Kugelgewinde rechts-linksgängig, Standardschlitten, Zapfen auf Rechtsgewinde, Spindel 25x5, Verstellweg 860 mm

Befestigungs-/Kombinationsmöglichkeiten QST/K

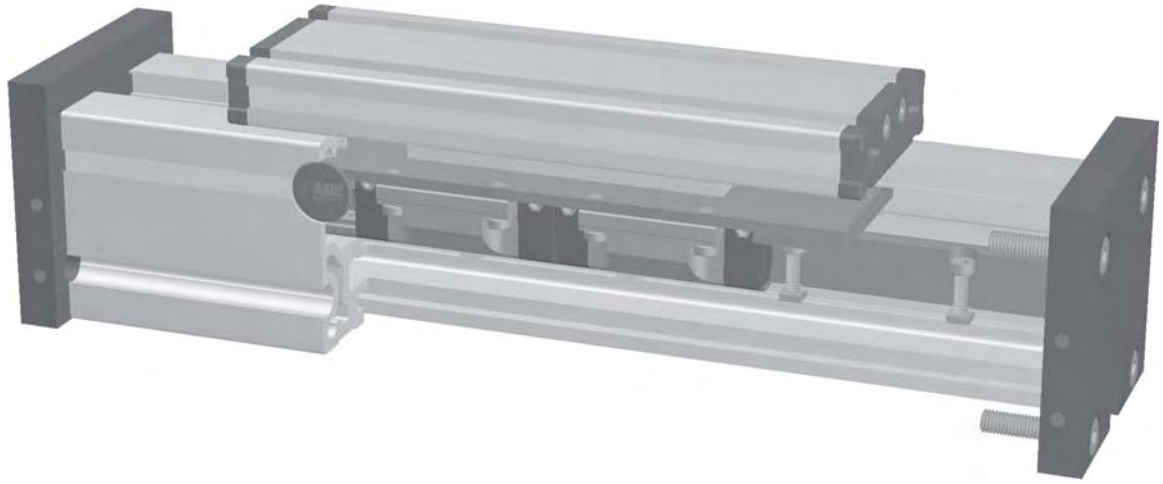






Positioniersystem QSR 60, 80, 100

Schienenführung

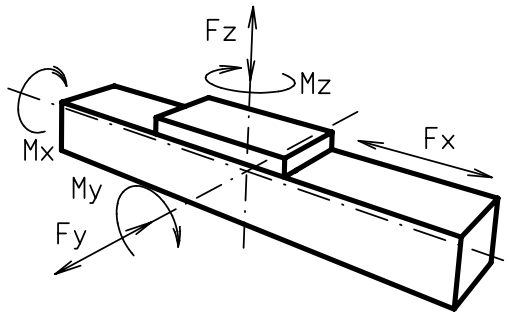


6.1

Funktion:
Der Führungskörper besteht aus einem Al-Vierkantprofil, in dem eine Schienenführung integriert ist. Dieses Positioniersystem dient als Verschiebeeinheit oder läßt sich über einen Pneumatikzylinder oder andere Zusatzantriebe antreiben.

Einbaulage: Beliebig, max. Länge aus einem Stück 6.000 mm.
Führungsschlittenanschluß: T-Nuten
Befestigung: Über T-Nuten und Montagesätze. Die Linearachse ist mit jedem T-Nutenprofil kombinierbar.
Schlittenlagerung: Standardmäßig ist der Schlitten auf zwei Laufwagen gelagert, der an einer Position gewartet werden kann. Bei Verlängerung des Schlittens kann die Anzahl der Laufwagen erhöht werden.

Lasten und Lastmomente



Baugröße	60		80		100	
dyn. zul. Belastung*	5000 km	10000 km	5000 km	10000 km	5000 km	10000 km
F_x (N)	-	-	-	-	-	-
F_y (N)	274	218	567	450	916	727
F_z (N)	2991	2374	4955	3933	7146	5671
M_x (Nm)	18	14	41	33	70	56
$M_y = M_z$ (Nm)	54	43	121	96	197	157

Für die Summe aller Kräfte und Momente gilt:

Vorhandener Wert / Tabellenwert $\frac{Fy}{Fy_{dyn}} + \frac{Fz}{Fz_{dyn}} + \frac{Mx}{Mx_{dyn}} + \frac{My}{My_{dyn}} + \frac{Mz}{Mz_{dyn}} \leq 1$

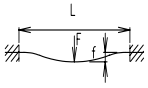
Verfahrgeschwindigkeit			
(m/sec) max	5	5	5
Flächenträgheitsmomente Al-Profil			
I_x mm^4	$4{,}3 \times 10^5$	$16{,}5 \times 10^5$	$43{,}0 \times 10^5$
I_y mm^4	$4{,}8 \times 10^5$	$18{,}7 \times 10^5$	$48{,}8 \times 10^5$
E-Modul N/mm^2	70000	70000	70000

* auf Lebensdauer bezogen

Formeln: QSR

Durchbiegnung:

$$f = \frac{F * L^3}{E * I * 192}$$



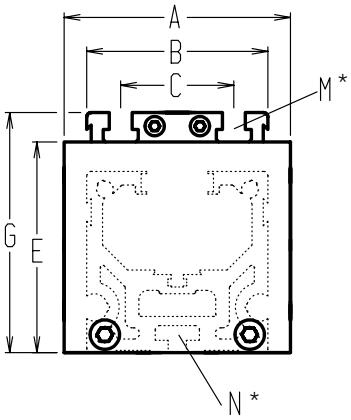
f = Durchbiegung (mm)
F = Belastung (N)
L = freie Länge (mm)
E = Elastizitätsmodul 70000 (N/mm^2)
I = Trägheitsmoment (mm^4)

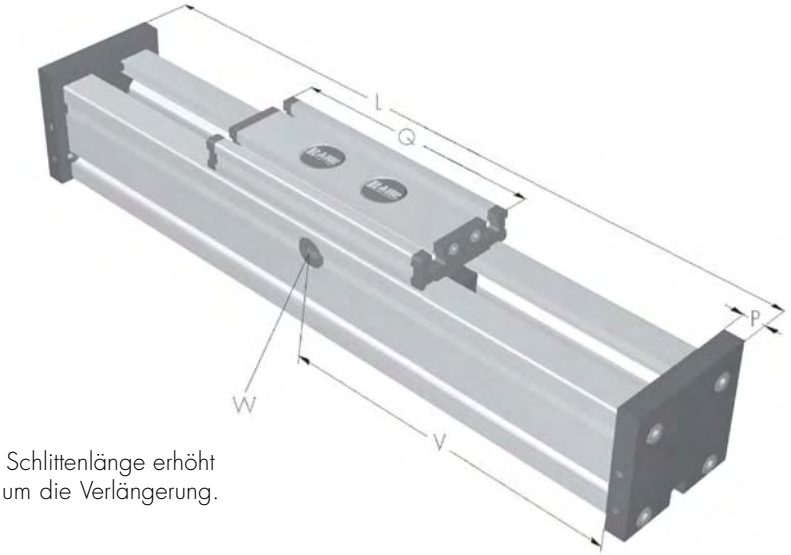
Nominelle Lebensdauer:

$$L = \left(\frac{C}{F}\right)^3 \times 10^5$$

L = Lebensdauer in Meter
C = Dynamische Tragzahl (N)
F = Belastung (N)

Positioniersystem QSR 60, 80, 100

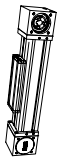




Bei Verlängerung der Schlittenlänge erhöht sich die Grundlänge um die Verlängerung.

*Nutensteine siehe Kapitel 2.2 Seite 2 V = Q + 100 mm W = Wartungsbohrung

Baugröße ❒	Grund-länge L	A	B	C	E	G	N für	M für	P	Q	Grund-gewicht	Gewicht pro 100 mm
QSR 60	205	80	60	36	60	79	M 5	M 6	12	177	1,8 kg	0,50 kg
QSR 80	270	100	80	50	93	106	M 6	M 8	17	232	4,9 kg	0,96 kg
QSR 100	315	130	100	66	110	129	M 10	M 10	20	268	8,2 kg	1,71 kg

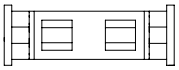


Führungsprofilausführung
0 **(0)** Standard **(1)** Schrauben rostfrei

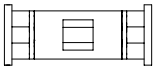
Schlittenausführung

0

(0)



(1)



Baugröße	Ausführung 0		Ausführung 1	
	Q	L	Q	L
60	177	205	152	180
80	232	270	196	240
100	268	315	260	310

1500 Grundlänge + Verstellweg = Gesamtlänge

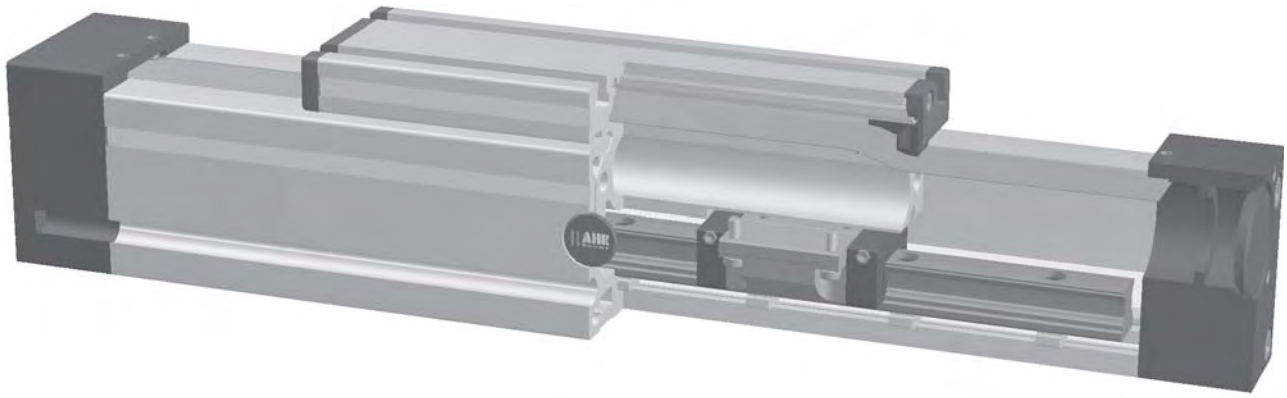
QSR	80	0	0	0	0	0	0	0	01500
	Pos.	1	2	3	4	5	6	7	

Weiteres Zubehör siehe Kapitel 2.2 – 4.2

Bestellbeispiel:
QSR80, Standardführungsprofilausführung, Standardschlittenausführung, Verstellweg 1230 mm

Positioniersystem QSSR 60, 80, 100

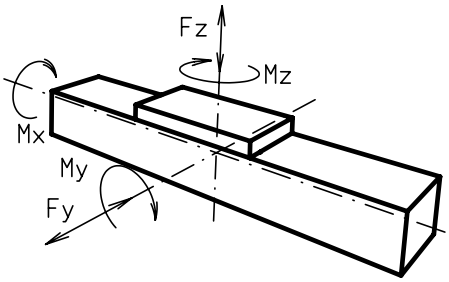
Schienenführung



Funktion:
Der Führungskörper besteht aus einem Al-Vierkantprofil, in dem eine Schienenführung integriert ist. Der mit den Laufwagen verbundene Führungsschlitten ist ohne Antrieb. Die Öffnung des Führungskörpers wird mit einem Abdeckband verdeckt, wodurch das System vor Spritzwasser und Staub geschützt wird.

Einbaulage: Beliebig, max. Länge 6000 mm (größere Längen auf Anfrage)
Führungschlittenanschluß: T-Nuten
Befestigung: Über Halbrundnuten oder Bohrungen im Lagerstück, Montagesätze.

Lasten und Lastmomente

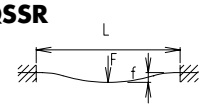


Baugröße	QSSR 60		QSSR 80		QSSR 100	
dyn. zul. Belastung*	5000 km	10000 km	5000 km	10000 km	5000 km	10000 km
F_y (N)	274	218	567	450	1288	1023
F_z (N)	2991	2374	4955	3933	7146	5671
M_x (Nm)	18	14	41	33	70	56
$M_y = M_z$ (Nm)	54	43	121	96	197	157
Für die Summe aller Kräfte und Momente gilt: Vorhandener Wert / Tabellenwert $\frac{Fy}{Fy_{dyn}} + \frac{Fz}{Fz_{dyn}} + \frac{Mx}{Mx_{dyn}} + \frac{My}{My_{dyn}} + \frac{Mz}{Mz_{dyn}} \leq 1$						
Flächenträgheitsmomente Al-Profil						
I_x mm^4	$4{,}3 \times 10^5$		$14{,}0 \times 10^5$		$43{,}0 \times 10^5$	
I_y mm^4	$4{,}8 \times 10^5$		$16{,}6 \times 10^5$		$48{,}8 \times 10^5$	
E-Modul N/mm^2	70000		70000		70000	

* auf Lebensdauer bezogen

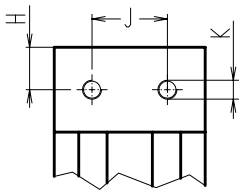
Formeln: QSSR

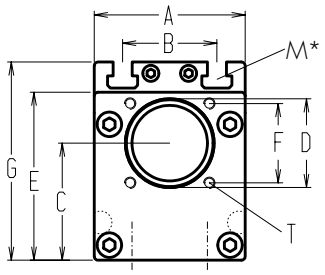
$$f = \frac{F * L^3}{E * I * 192}$$

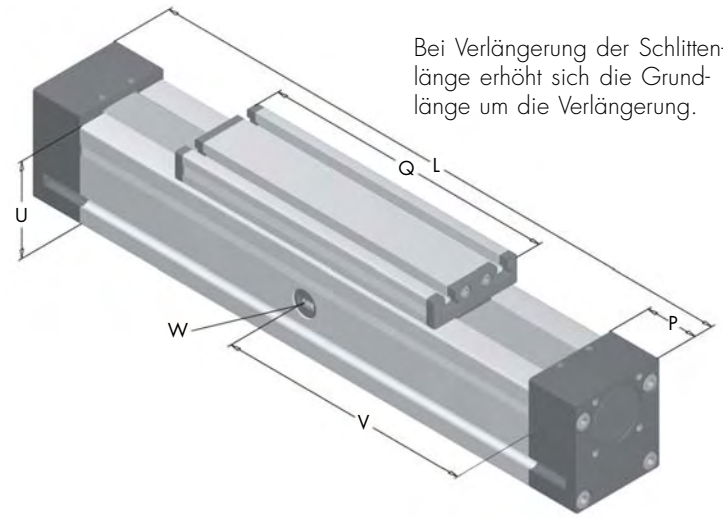


f = Durchbiegung (mm)
F = Belastung (N)
L = freie Länge (mm)
E = Elastizitätsmodul 70000(N/mm^2)
I = Trägheitsmoment (mm^4)

Positioniersystem QSSR 60, 80, 100



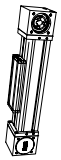




Bei Verlängerung der Schlittenlänge erhöht sich die Grundlänge um die Verlängerung.

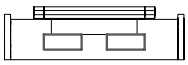
*Nutensteine siehe Hauptkatalog Kapitel 2.2 Seite 2 V = Q + 100 mm W = Wartungsbohrung

Baugröße ❒	Grundlänge L	A	B	C	D ∅	E	F ❒	G	H	J	K für	M für	P	Q	T für	U	Grundgewicht	Gewicht pro 100 mm
QSSR 60	270	60	36	45	37	67	32	79	19	18	M6	M6	38	188	M5	60	3,1 kg	0,3 kg
QSSR 80	350	80	50	62	47	89	42	106	22,5	40	M10	M8	45	250	M6	80	5,7 kg	0,8 kg
QSSR 100	410	100	66	75	68	112	60	129	28,5	50	M10	M10	57	288	M8	100	10,2 kg	1,2 kg



0 **Schlittenausführung**

(0)



(1)

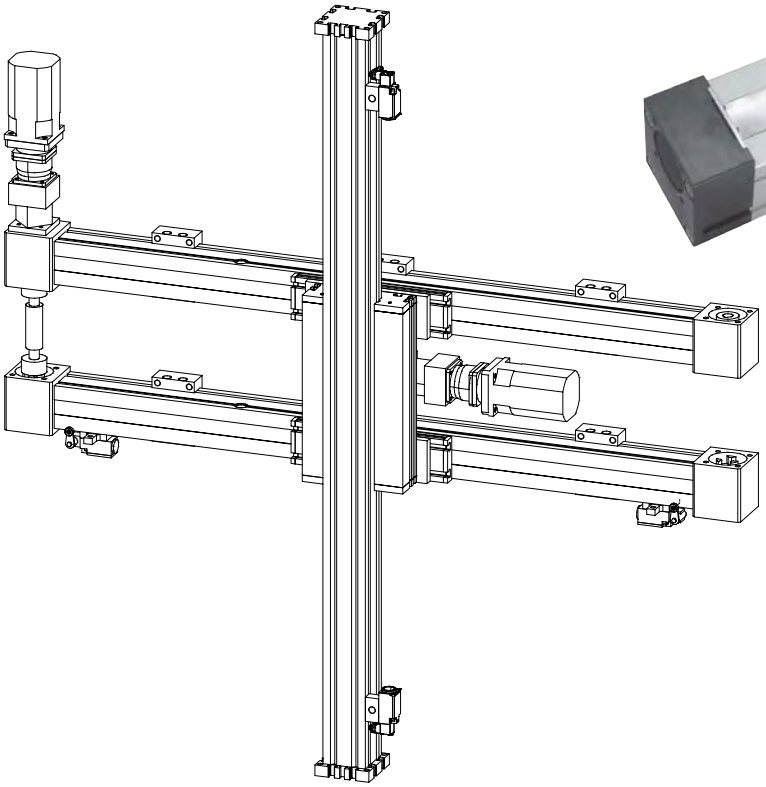
Baugröße	Schlittenausführung 1	
	Q	Grundlänge L
60	255	350
80	336	436
100	383	510

1500 Grundlänge + Verstellweg = Gesamtlänge

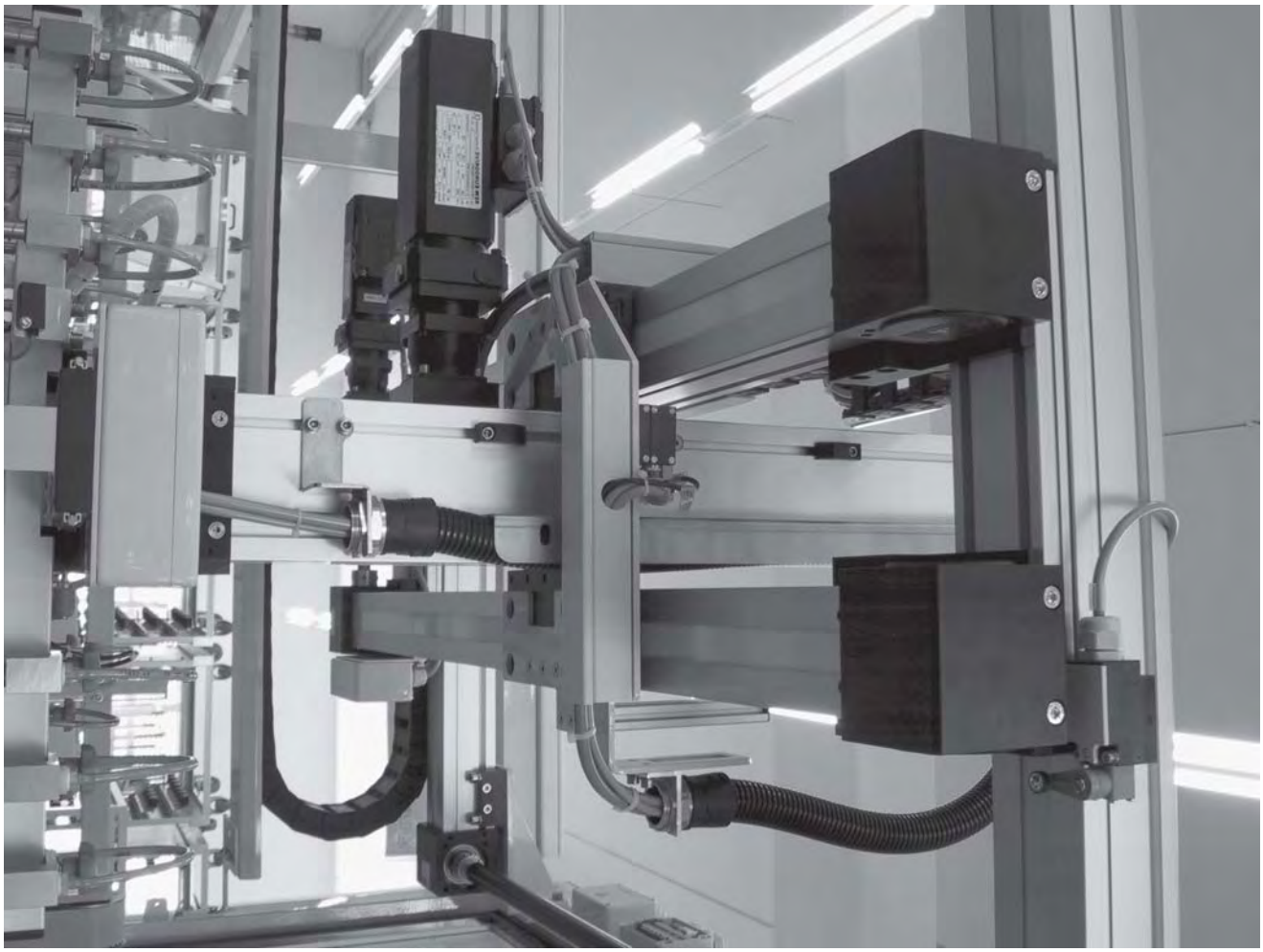
QSSR	80	1	0	0	0	0	0	0	01500
	Pos.	1	2	3	4	5	6	7	

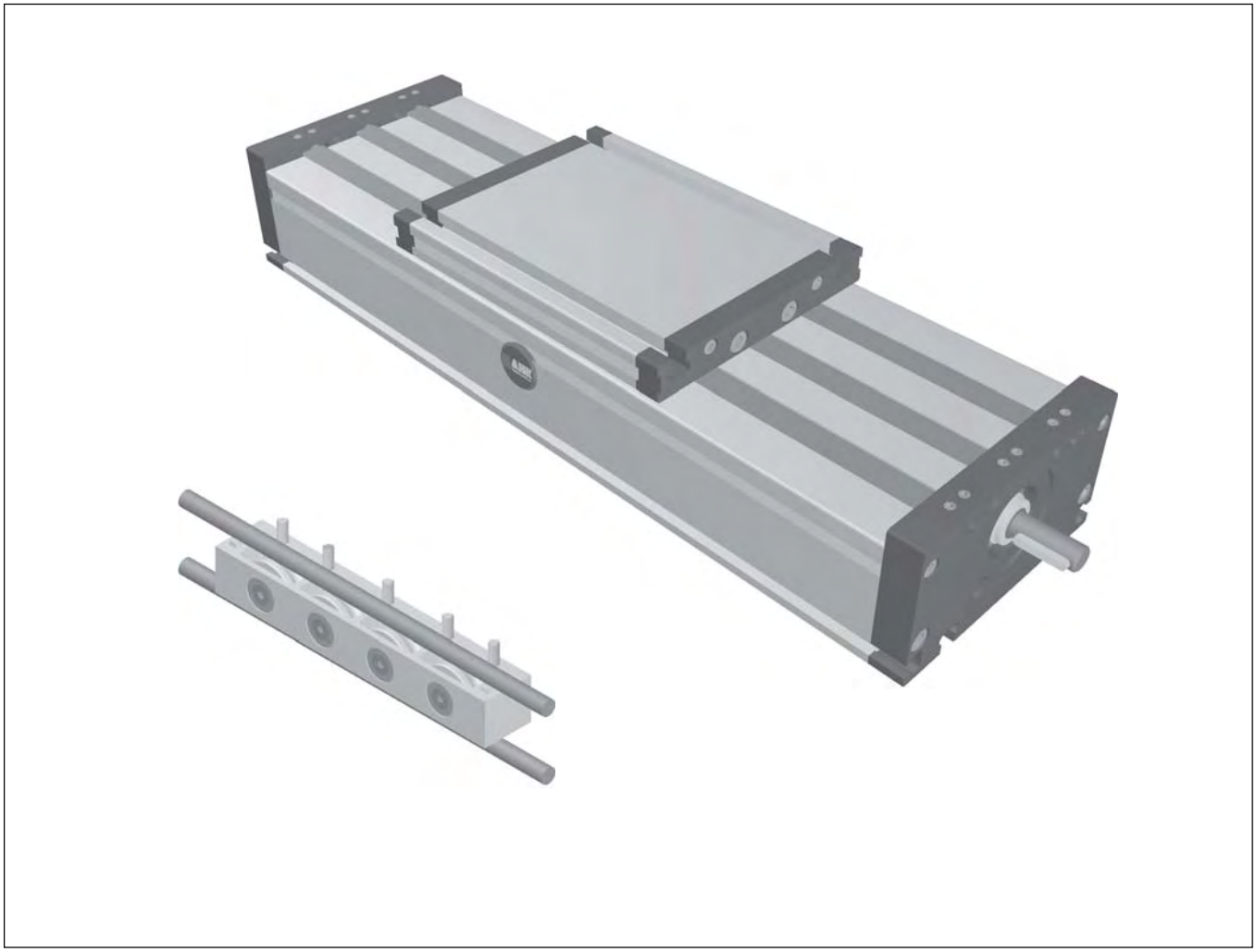
Bestellbeispiel:
QSSR80, Standardschlitten, Verstellweg 1150 mm

Kombinationsmöglichkeiten



QST/K 80

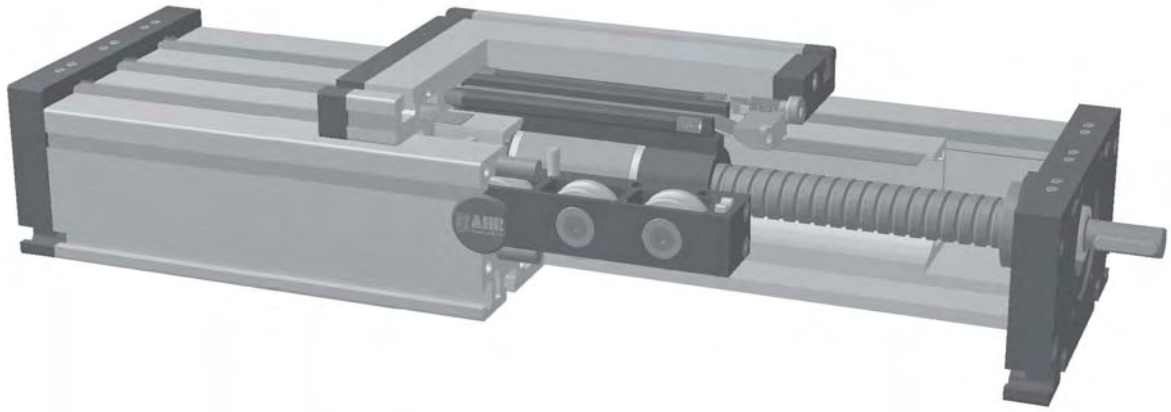




DL Positioniersysteme mit Rollenführung, Trapez- oder Kugelgewindeantrieb, Zahnriemenantrieb, Zahnstange ohne Antrieb

Positioniersystem DLT/DLK 120, 160, 200

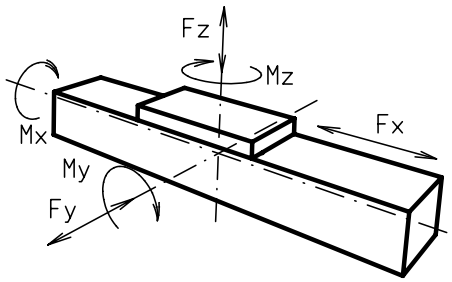
Spindelantrieb



Funktion:
Der Führungskörper besteht aus einem Al-Rechteckprofil, in dem zwei Rollenführungen integriert sind. Der daran gelagerte Führungsschlitten wird über eine rotierende Gewindespindel mit zugeordneter Leitmutter verfahren. Mit der Leitmutteraufnahme läßt sich bei parallel zugeordneten Lineareinheiten oder wenn zwei Schlitten auf einer Einheit bewegt werden, die Symmetrie der Schlitten ausrichten. Die Öffnungen des Führungskörpers werden mit drei Abdeckbändern verdeckt, wodurch der Antrieb vor Spritzwasser und Staub geschützt wird. Die Öffnung kann wahlweise auch mit einem Faltenbalg abgedeckt werden.

Einbaulage: Beliebig, max. Länge aus einem Stück 3.000 mm.
Führungsschlittenanschluß: T-Nuten
Befestigung: Über T-Nuten und Montagesätze. Die Linearachse ist mit jedem T-Nutenprofil kombinierbar.
Schlittenlagerung: Standardmäßig ist der Schlitten auf acht Laufrollen gelagert, die an einer zentralen Position nachgestellt und gewartet werden können. Bei Verlängerung des Schlittens kann die Anzahl der Laufrollen erhöht werden. Wiederholgenauigkeit: Kugelgewinde ± 0,025 mm, Trapezgewinde ± 0,2 mm

Lasten und Lastmomente



Baugröße	120		160		200	
Belastung	statisch	dynam.	statisch	dynam.	statisch	dynam.
F_x (N)	900	800	5000	4000	10000	8000
F_y (N)	1100	900	3000	2000	4400	3100
F_z (N)	1250	1000	3500	2800	4900	4400
M_x (Nm)	150	125	400	320	600	510
M_y (Nm)	140	120	360	300	560	480
M_z (Nm)	100	90	180	150	310	275
Für die Summe aller Kräfte und Momente gilt:						
Vorhandener Wert / Tabellenwert	$\frac{Fy}{Fy_{dyn}} + \frac{Fz}{Fz_{dyn}} + \frac{Mx}{Mx_{dyn}} + \frac{My}{My_{dyn}} + \frac{Mz}{Mz_{dyn}} \leq 1$					
Leerlaufdrehmomente						
Trapezgewinde	18 x 4	18 x 8	24 x 5	24 x 10	32 x 6	32 x 12
(Nm)	0,6	0,9	0,6	0,9	0,9	1,1
Kugelgewinde	16 x 5	16 x 10	25 x 5	20 x 20	32 x 5	32 x 10
(Nm)	0,5	0,8	0,5	0,8	0,7	0,9
Flächenträgheitsmomente Al-Profil						
I_x mm^4	$6{,}6 \times 10^5$		$22{,}2 \times 10^5$		$63{,}8 \times 10^5$	
I_y mm^4	$38{,}6 \times 10^5$		$122{,}0 \times 10^5$		$335{,}0 \times 10^5$	
E-Modul N/mm²	70000		70000		70000	

Für Laufrollenlebensdauerberechnung benutzen Sie unsere CD-ROM oder Homepage!

Formeln: DLT/K

Antriebsmomente:

$$M_a = \frac{F*P*S_i}{2000*\pi*\mu} + M_{leer}$$

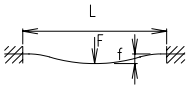
$$P_a = \frac{M_a*n}{9550}$$

F	= Belastung	(N)
P	= Gewindesteigung	(mm)
S_i	= Sicherheit 1,2 ... 2	
M_{leer}	= Leerlaufdrehmoment	(Nm)
n	= Spindeldrehzahl	(min^{-1})
M_a	= Antriebsdrehmoment	(Nm)
μ	= Spindel-Wirkungsgrad	
P_a	= Motorleistung	(KW)

Wirkungsgrade der Spindeln:

Kg alle	0,900
Tr 18x4	0,399
Tr 18x8	0,565
Tr 24x5	0,384
Tr 24x10	0,550
Tr 32x6	0,360
Tr 32x12	0,524

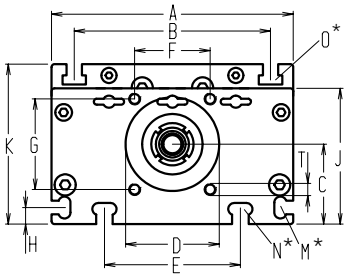
$$f = \frac{F*L^3}{E*I*192}$$



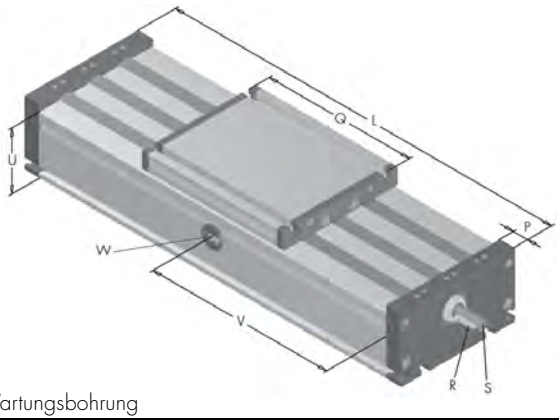
f = Durchbiegung	(mm)
F = Belastung	(N)
L = freie Länge	(mm)
E = Elastizitätsmodul 70000	(N/mm²)
I = Trägheitsmoment	(mm⁴)

Drehzahldiagramm für Spindelachsen siehe Kapitel 5.2 Seite 3

Positioniersystem DLT/DLK 120, 160, 200



Bei Verlängerung der Schlittenlänge erhöht sich die Grundlänge um die Verlängerung.



*Nutensteine siehe Kapitel 2.2 Seite 2 V = Q + 100 mm W = Wartungsbohrung

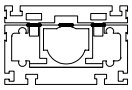
Baugröße ❒	Grundlänge L	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	M für	N für	O für	P	Q	Zapfen R Paßfeder	Zapfen S ∅ x Länge	T	U	Grundgewicht	Gewicht pro 100 mm
DL 120	200	120	96	39	47	78	42	42	10	68	79	M 5	M 6	M 6	15	156	3x3x25	10 h6 x 27	M 6	60	3,9 kg	0,92 kg
DL 160	260	160	130	53	62	90	50	60	11	90	106	M 6	M 8	M 8	20	200	5x5x28	14 h6 x 35	M 8	80	8,2 kg	1,96 kg
DL 200	320	200	160	66	68	140	60	60	15	110	129	M 8	M10	M10	20	270	6x6x40	22 h6 x 45	M 8	100	19,6 kg	2,82 kg

T **Spindel**
(T) Trapezgewinde **(K)** Kugelgewinde

1 **Spindelausführung**
(1) rechtsgängig (Standard) **(2)** linksgängig (Kugelspindel auf Anfrage)

0 **Führungsprofilausführung**

(0)



Innenprofil mit Abdeckbänder

(3)

mit Faltenbalg

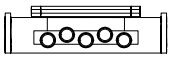
Rostfreie Führungsprofilausführung auf Anfrage.

Schlittenausführung

0

(0)

(2)



(3)

Baugröße	Ausführung 0 Q	Ausführung 0 L	Ausführung 2 Q	Ausführung 2 L	Ausführung 3 Q	Ausführung 3 L
120	156	200	196	240	>236	>280
160	200	260	250	310	>300	>360
200	270	320	330	380	>410	>460

0 **Zapfenausführung**
(0) rechts (Festlager) **(1)** links (Loslager) **(2)** beidseitig

Spindelauswahl	Baugröße	Standard	Mehrgängig
Kugelgewinde rechtsgängig	120	**(0)** 16x5	**(1)** 16x10 **(2)** 16x16 **(3)** 20x20 **(4)** 25x5 **(5)** 25x10
	160	**(0)** 25x5	**(1)** 20x20 **(2)** 25x10 **(3)** 25x25
	200	**(0)** 32x5	**(1)** 32x10 **(2)** 32x20 **(3)** 32x32
Kugelgewinde linksgängig	auf Anfrage		
0 Trapezgewinde rechtsgängig	120	**(0)** 18x4	**(1)** 18x8
	160	**(0)** 24x5	**(1)** 24x10
	200	**(0)** 32x6	**(1)** 32x12
Trapezgewinde linksgängig	120	**(0)** 18x4	**(1)** 18x8
	160	**(0)** 24x5	**(1)** 24x10
	200	**(0)** 32x6	**(1)** 32x12

0 **Steigungsgenauigkeit** (nur Kugelgewinde)
(0) 0,1 mm / 300 mm (Standard) **(1)** 0,05 mm / 300 mm **(2)** 0,025 mm / 300 mm

0 **Axialspiel der Mutter** (nur Kugelgewinde)
(0) 0,04 mm (Standard) **(1)*** < 0,02 mm **(2)*** spielfrei mit 2% Vorspannung
* nur in Verbindung mit **Steigungsgenauigkeit (1)** oder **(2)**

Wiederholgenauigkeit
± 0,2 mm Trapezgewinde
± 0,025 mm Kugelgewinde

1500 Grundlänge + Verstellweg = Gesamtlänge

Als Zubehör gibt es induktive End- und Referenzschaltersätze, die im Inneren des Rechteckprofils montiert werden. Kupplung und Stecker sind von Außen montiert. Weiteres Zubehör siehe Kapitel 2.2 – 4.2

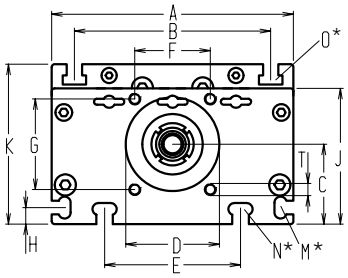
DL	T	160	1	0	0	0	0	0	0	01500
		Pos.	1	2	3	4	5	6	7	

Bestellbeispiel:
DLT160, Trapezgewinde rechtsgängig, Führungsprofil mit Innenprofil und Abdeckband, Standardschlitten, Zapfen rechts, Standardspindel , Verstellweg 1240 mm

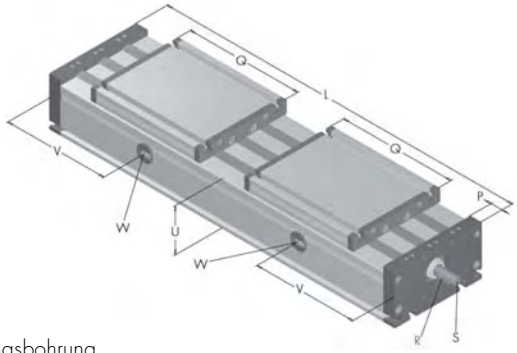
Positioniersystem DLT/DLK 120, 160, 200

Dimensionen (mm)

mit Trapez- oder Kugelgewindetrieb Rechts- und Linksgewinde oder geteilte Spindel



Bei Verlängerung der Schlittenlänge erhöht sich die Grundlänge um die Verlängerung.



*Nutensteine siehe Kapitel 2.2 Seite 2 V = Q + 100 mm W = Wartungsbohrung

Baugröße ❒	Grundlänge L	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	M für	N für	O für	P	Q	Zapfen R Paßfeder	Zapfen S Ø x länge	T	U	Grundgewicht	Gewicht pro 100 mm
DL 120	360	120	96	39	47	78	42	42	10	68	79	M 5	M 6	M 6	15	156	3x3x25	10 h6 x 27	M 6	60	5,1 kg	0,92 kg
DL 160	470	160	130	53	62	90	50	60	11	90	106	M 6	M 8	M 8	20	200	5x5x28	14 h6 x 35	M 8	80	12,0 kg	1,96 kg
DL 200	600	200	160	66	68	140	60	60	15	110	129	M 8	M10	M10	20	270	6x6x40	22 h6 x 45	M 8	100	27,1 kg	2,82 kg

Spindel

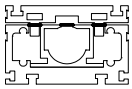
T **(T)** Trapezgewinde **(K)** Kugelgewinde

Spindelausführung

3 **(3)** rechts - linksgängig **(4)** geteilte Spindel

Führungsprofilausführung

0 **(0)** **(3)**

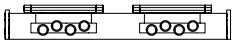
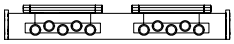


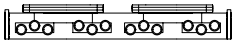
Innenprofil mit Abdeckbänder

mit Faltenbalg

Rostfreie Führungsprofilausführung auf Anfrage.

Schlittenausführung

0 **(0)**  **(2)** 

(3) 

Baugröße	Ausführung 0 Q	Ausführung 0 L	Ausführung 2 Q	Ausführung 2 L	Ausführung 3 Q	Ausführung 3 L
120	156	360	196	440	>236	>530
160	200	470	250	570	>300	>670
200	270	600	330	720	>410	>880

Zapfenausführung

0 **(0)** Zapfen auf Rechtsgewinde **(1)** Zapfen auf Linksgewinde **(2)** Zapfen beidseitig

Spindelauswahl	Baugröße	Standard	Mehrgängig
Kugelgewinde rechtsgängig	120	**(0)** 16x5	**(1)** 16x10* **(2)** 16x16* **(3)** 20x20* **(4)** 25x5* **(5)** 25x10*
	160	**(0)** 25x5	**(1)** 20x20* **(2)** 25x10* **(3)** 25x25*
	200	**(0)** 32x5	**(1)** 32x10* **(2)** 32x20* **(3)** 32x32*
Kugelgewinde linksgängig	auf Anfrage		
0 Trapezgewinde rechtsgängig	120	**(0)** 18x4	**(1)** 18x8
	160	**(0)** 24x5	**(1)** 24x10
	200	**(0)** 32x6	**(1)** 32x12
Trapezgewinde linksgängig	120	**(0)** 18x4	**(1)** 18x8
	160	**(0)** 24x5	**(1)** 24x10
	200	**(0)** 32x6	**(1)** 32x12

* = nur für geteilte Spindelausführung

Steigungsgenauigkeit (nur Kugelgewinde)

0 **(0)** 0,1 mm / 300 mm (Standard) **(1)** 0,05 mm / 300 mm **(2)** 0,025 mm / 300 mm

Axialspiel der Mutter (nur Kugelgewinde)

0 **(0)** 0,04 mm (Standard) **(1)*** < 0,02 mm **(2)*** spielfrei mit 2% Vorspannung

* nur in Verbindung mit **Steigungsgenauigkeit (1)** oder **(2)**

Wiederholgenauigkeit

± 0,2 mm Trapezgewinde

± 0,025 mm Kugelgewinde

1500 Grundlänge + Verstellweg = Gesamtlänge

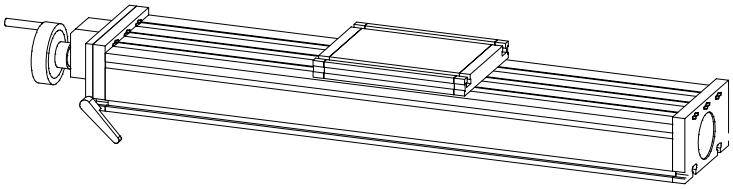
DL	T	160	3	0	0	0	0	0	0	01500
		Pos.	1	2	3	4	5	6	7	

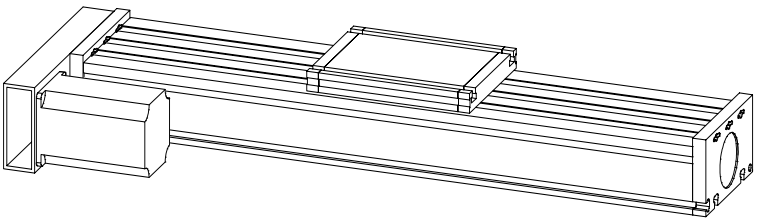
Als Zubehör gibt es induktive End- und Referenzschaltersätze, die im Inneren des Rechteckprofils montiert werden. Kupplung und Stecker sind von Außen montiert. Weiteres Zubehör siehe Kapitel 2.2 – 4.2

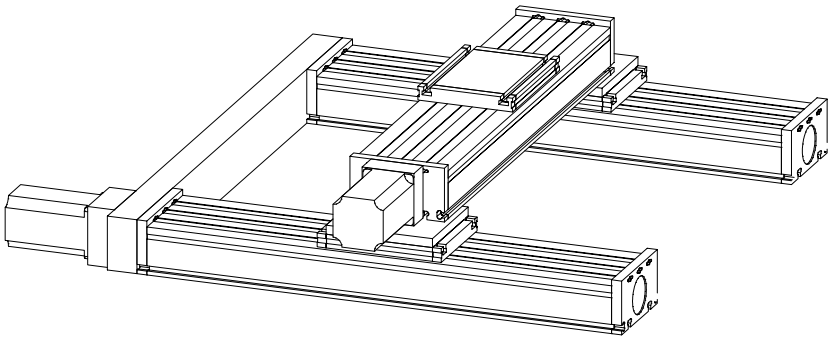
Bestellbeispiel:

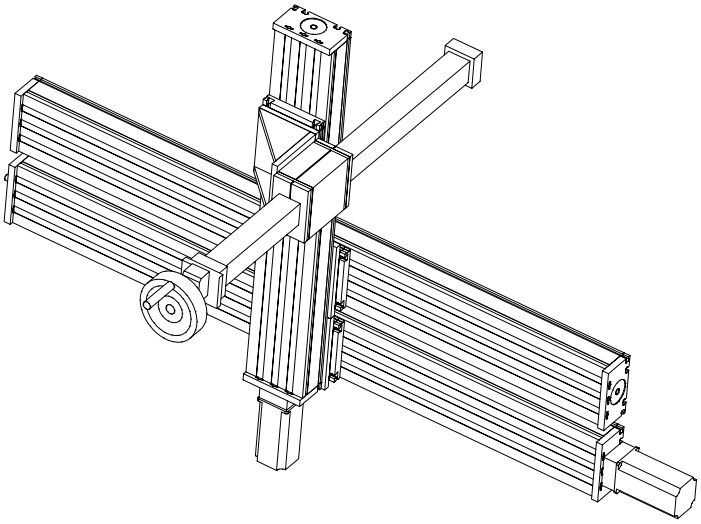
DLT160, Trapezgewinde rechts-linksgängig, Führungsprofil mit Innenprofil und Abdeckbändern, Standardschlitten, Zapfen auf Rechtsgewindeseite, Standardpindel , Verstellweg 1030 mm

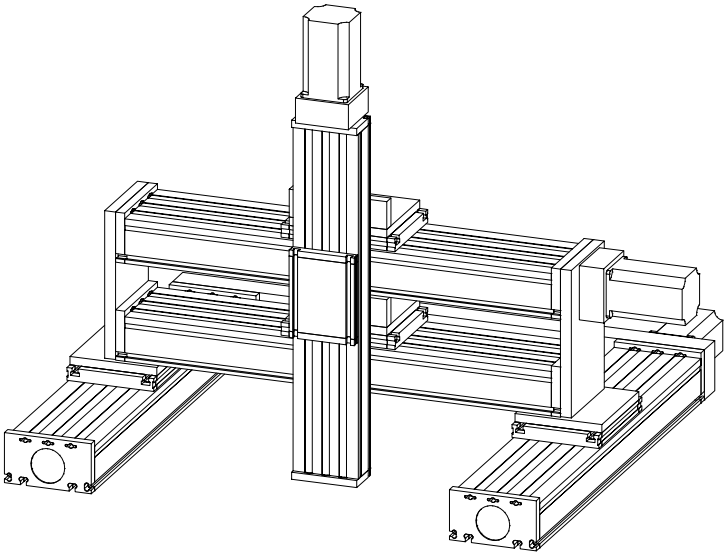
Kombinationsmöglichkeiten





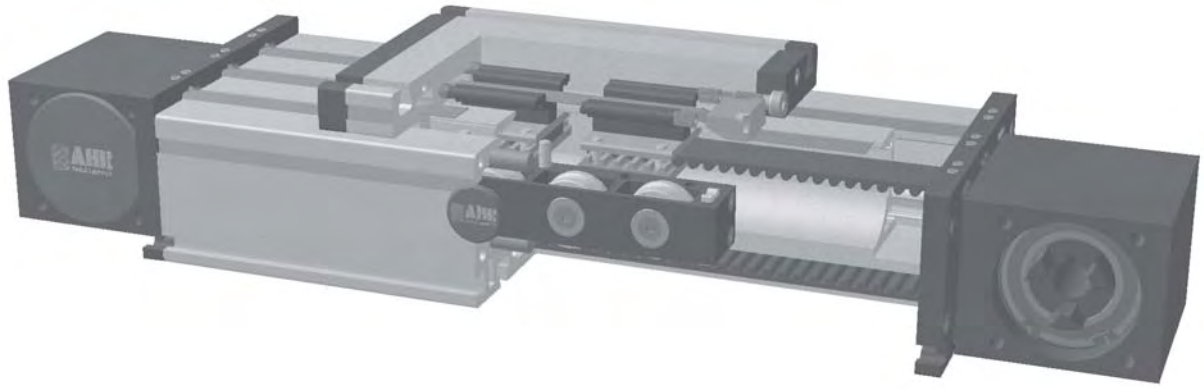






Positioniersystem DLZ 120, 160, 200

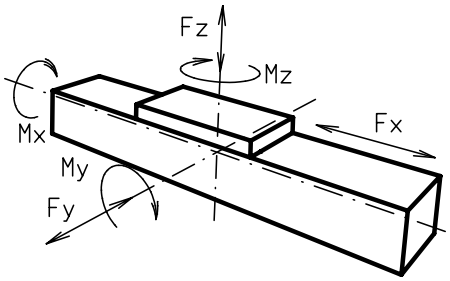
Zahnriemenantrieb



Funktion:
Der Führungskörper besteht aus einem Al-Rechteckprofil, in dem zwei Rollenführungen integriert sind. Der daran gelagerte Führungsschlitten wird über einen Zahnriemen verfahren. Die Zahnscheiben haben an je einer Seite standardmäßig eine Kupplungsklaue. Über eine Spannvorrichtung im Führungsschlitten ist ein einfaches Nachspannen des Zahnriemens möglich. Gleichzeitig können hiermit bei parallel angeordneten Lineareinheiten die Schlitten symmetrisch ausgerichtet werden. Die Öffnungen des Führungskörpers werden mit drei Abdeckbändern verdeckt, wodurch der Antrieb vor Spritzwasser und Staub geschützt wird. Die Öffnung kann wahlweise auch mit einem Faltenbalg abgedeckt, oder ganz ohne Abdeckbänder geliefert werden.

Einbaulage: Beliebig, max. Länge aus einem Stück 6.000 mm.
Führungsschlittenanschluß: T-Nuten
Befestigung: Über T-Nuten und Montagesätze. Die Linearachse ist mit jedem T-Nutenprofil kombinierbar.
Zahnriemenausführung: HTD mit Stahlgewebeeinlage, spielfrei bei Drehrichtungswechsel, Wiederholgenauigkeit ± 0,1mm.
Schlittenlagerung: Standardmäßig ist der Schlitten auf acht Laufrollen gelagert, die an einer zentralen Position nachgestellt und gewartet werden können. Bei Verlängerung des Schlittens kann die Anzahl der Laufrollen erhöht werden.

Lasten und Lastmomente



Baugröße	120		160		200	
Belastung	statisch	dynam.	statisch	dynam.	statisch	dynam.
F_x (N)	894	800	1900	1800	4000	3800
F_y (N)	1100	900	3000	2000	4400	3100
F_z (N)	1250	1000	3500	2800	4900	4400
M_x (Nm)	150	125	400	320	600	510
M_y (Nm)	140	120	360	300	560	480
M_z (Nm)	100	90	180	150	310	275

Für die Summe aller Kräfte und Momente gilt:

Vorhandener Wert / Tabellenwert $\frac{Fy}{Fy_{dyn}} + \frac{Fz}{Fz_{dyn}} + \frac{Mx}{Mx_{dyn}} + \frac{My}{My_{dyn}} + \frac{Mz}{Mz_{dyn}} \leq 1$

Leerlaufdrehmomente			
Nm	3,5	3,8	4,0
Verfahrgeschwindigkeit			
(m/sec) max	4	6	8
Zugkraft			
Dauer (N)	900	1900	4000
0,2 sec (N)	1000	2090	4300
Flächenträgheitsmomente Al-Profil			
I_x mm^4	$6{,}6 \times 10^5$	$22{,}2 \times 10^5$	$63{,}8 \times 10^5$
I_y mm^4	$38{,}6 \times 10^5$	$122{,}0 \times 10^5$	335×10^5
E-Modul N/mm²	70000	70000	70000

Für Laufrollenlebensdauerberechnung benutzen Sie unsere CD-ROM oder Homepage!

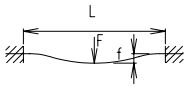
Formeln: DLZ
Antriebsmomente:

$$M_a = \frac{F*P*S_i}{2000*\pi} + M_{leer}$$

$$P_a = \frac{M_a*n}{9550}$$

F = Belastung (N)
P = Zahnscheibenumfang (mm)
S_i = Sicherheit 1,2 … 2
M_{leer} = Leerlaufdrehmoment (Nm)
n = Zahnscheibendrehzahl (min^{-1})
M_a = Antriebsdrehmoment (Nm)
P_a = Motorleistung (KW)

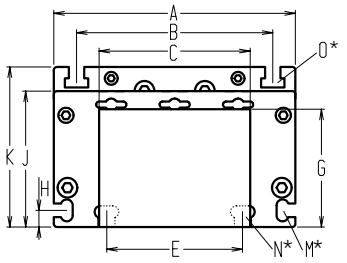
$$f = \frac{F*L^3}{E*I*192}$$



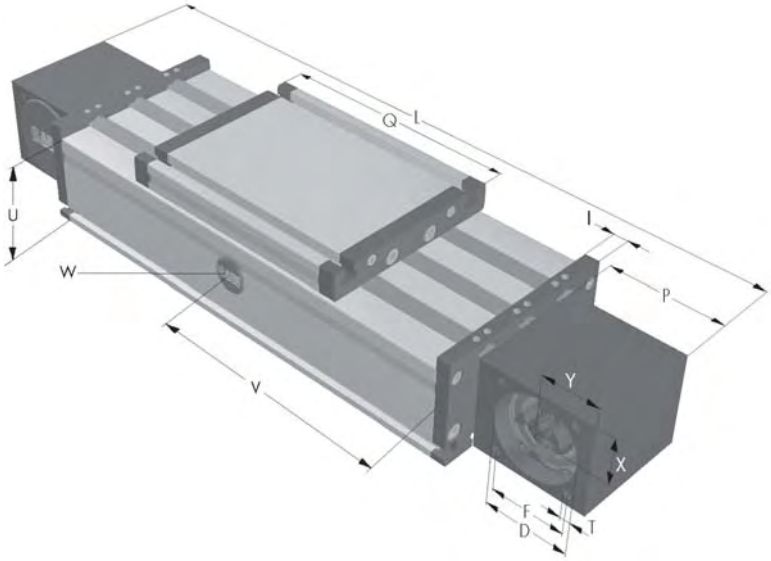
f = Durchbiegung (mm)
F = Belastung (N)
L = freie Länge (mm)
E = Elastizitätsmodul 70000 (N/mm²)
I = Trägheitsmoment (mm⁴)

Positioniersystem DLZ 120, 160, 200

Dimensionen (mm)



Bei Verlängerung der Schlittenlänge erhöht sich die Grundlänge um die Verlängerung.



*Nutensteine siehe Kapitel 2.2 Seite 2 V = Q + 100 mm W = Wartungsbohrung

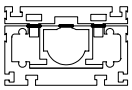
Baugröße ❒	Grund-länge L	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	M für	N für	O für	P	Q	T	U	X	Y	Grund-gewicht	Gewicht pro 100 mm
DLZ 120	330	120	96	80	47	78	42	60	10	10	68	79	M 5	M 6	M 6	70	156	M 6	60	30	35	5,1 Kg	0,85 Kg
DLZ 160	440	160	130	100	68	90	60	78	11	12	90	106	M 6	M 8	M 8	95	200	M 8	80	39	45	13,0 kg	1,69 kg
DLZ 200	530	200	160	130	90	140	80	97	15	15	110	129	M 8	M10	M10	110	270	M10	100	49	50	23,4 kg	2,33 kg

7.1

Führungsprofilausführung

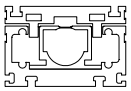
0

(0)



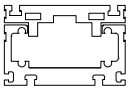
Innenprofil mit Abdeckbänder

(1)



Innenprofil ohne Abdeckbänder

(2)



ohne Innenprofil ohne Abdeckbänder

(3)

mit Faltenbalg

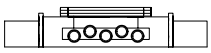
Rostfreie Führungsprofilausführung auf Anfrage.

Schlittenausführung

0

(0)

(2)



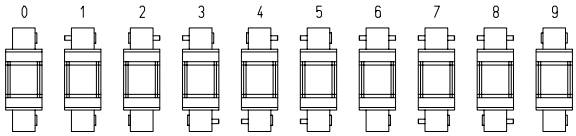
(3)

Baugröße	Ausführung 0		Ausführung 2		Ausführung 3	
	Q	L	Q	L	Q	L
120	156	330	196	370	>236	>410
160	200	440	250	490	>300	>540
200	270	540	330	600	>410	>680

Kupplung - Zapfenbestückung

0

0



Ausführung 9 wie 0 jedoch Kupplungsklaue beidseitig.
Verstelleinheit wird standardmäßig ohne Zapfen ausgeliefert. Bei nachträglicher Zapfenbestückung braucht die Zapfenwelle nur in die Zahnscheibenbohrung gesteckt und mit zwei Sicherungsringen oder einem Spannsatz (Baugr. 200) befestigt werden.

Zahnriementabelle

Code Nr.		Baugröße	Zahnriemen	mm/U	Zähnezahl
0	**4**	120	5M25	130	26
0	**7**	160	8M30	176	22
0	**9**	160	8M50	176	22
0	**9**	200	8M50	224	28

Zapfenabmessungen

Baugröße	Zapfen ø h6 x Länge	Paßfeder
120	14 x 35	5x5x28
160	18 x 45	6x6x40
160(8M50)	25 x 35	8x8x32
200	22 x 45	6x6x40

Grundlänge + Verstellweg = Gesamtlänge

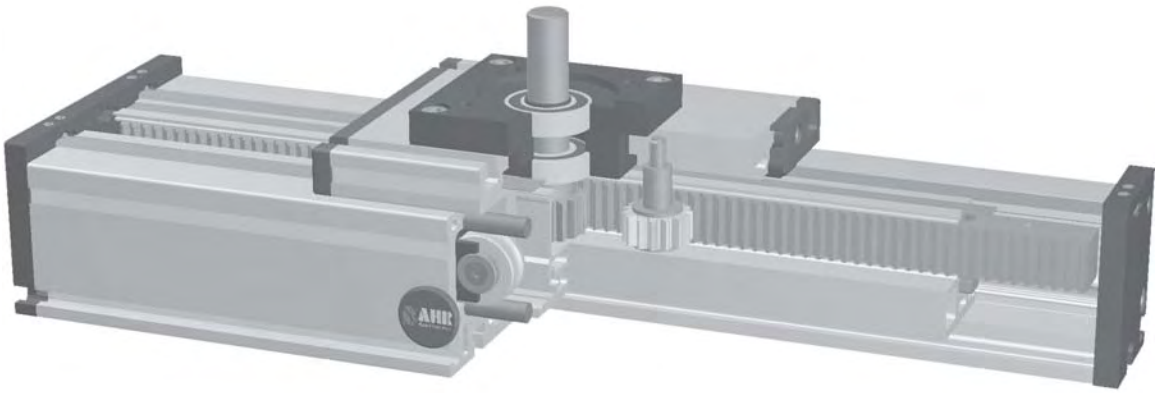
DLZ	160	1	0	0	0	0	7	1	01500
	Pos.	1	2	3	4	5	6	7	

Als Zubehör gibt es induktive End- und Referenzschaltersätze, die im Inneren des Rechteckprofils montiert werden. Kupplung und Stecker sind von Außen montiert. Weiteres Zubehör siehe Kapitel 2.2 – 4.2

Bestellbeispiel:
DLZ160 mit Innenprofil und Abdeckbändern, Standardschlitten, einseitige Kupplungsklaue, Verstellweg 1060 mm

Positioniersystem DLZA 120, 160, 200

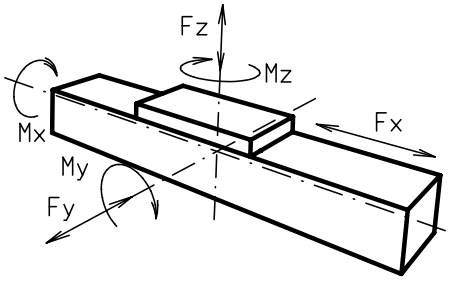
Zahnstangenantrieb



Funktion:
Der Führungskörper besteht aus einem Al-Rechteckprofil, in dem zwei Rollenführungen integriert sind. Auf dem Führungskörper bewegt sich der Führungsschlitten mit spielfrei einstellbaren Linearkugellagern, der auf den Wellen über eine Präzisionszahnstange verfahren wird. Das Zahnstangensystem ist für hochdynamischen Servobetrieb geeignet und ideal für Hubbewegungen.
Das Stirnrad ist mit wartungsfreien Kugellagern ausgerüstet. Die Zahnstange wird über ein Filzzahnrad geschmiert.

Einbaulage: Beliebig, max. Länge aus einem Stück 6.000 mm.
Führungsschlittenanschluß: T-Nuten
Befestigung: Über T-Nuten und Montagesätze. Die Linearachse ist mit jedem T-Nutenprofil kombinierbar.
Zahnstange: 6h23 Modul 2 (gehärtet und geschliffen) Wiederholgenauigkeit ± 0,1 mm.
Schlittenlagerung: Standardmäßig ist der Schlitten auf acht Laufrollen gelagert, die an einer zentralen Position nachgestellt und gewartet werden können. Bei Verlängerung des Schlittens kann die Anzahl der Laufrollen erhöht werden.

Lasten und Lastmomente



Baugröße	120		160		200	
Belastung	statisch	dynam.	statisch	dynam.	statisch	dynam.
F_x (N)			1900	1800		
F_y (N)			3000	2000		
F_z (N)			3500	2800		
M_x (Nm)			400	320		
M_y (Nm)			360	300		
M_z (Nm)			180	150		
Für die Summe aller Kräfte und Momente gilt: Vorhandener Wert / Tabellenwert $\frac{Fy}{Fy_{dyn}} + \frac{Fz}{Fz_{dyn}} + \frac{Mx}{Mx_{dyn}} + \frac{My}{My_{dyn}} + \frac{Mz}{Mz_{dyn}} \leq 1$						
Leerlaufdrehmomente						
Nm			1,5			
Verfahrgeschwindigkeit						
(m/sec) max			3			
Zugkraft						
Dauer (N)			1900			
0,2 sec (N)			2090			
Flächenträgheitsmomente Al-Profil						
I_x mm^4			22,2x10^5			
I_y mm^4			122,0x10^5			
E-Modul N/mm^2			70000			

Für Laufrollenlebensdauerberechnung benutzen Sie unsere CD-ROM oder Homepage!

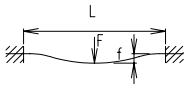
Formeln: DLZA
Antriebsmomente:

$$M_a = \frac{F*P*S_i}{2000*\pi} + M_{leer}$$

$$P_a = \frac{M_a*n}{9550}$$

F = Belastung (N)
P = Zahnscheibenumfang (mm)
S_i = Sicherheit 1,2 ... 2
M_{leer} = Leerlaufdrehmoment (Nm)
n = Zahnscheibendrehzahl (min^{-1})
M_a = Antriebsdrehmoment (Nm)
P_a = Motorleistung (KW)

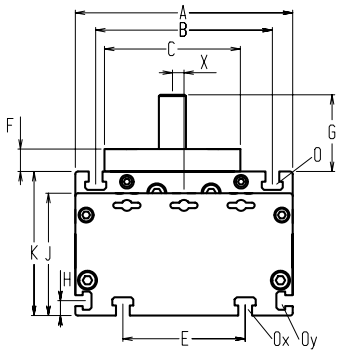
$$f = \frac{F*L^3}{E*I*192}$$

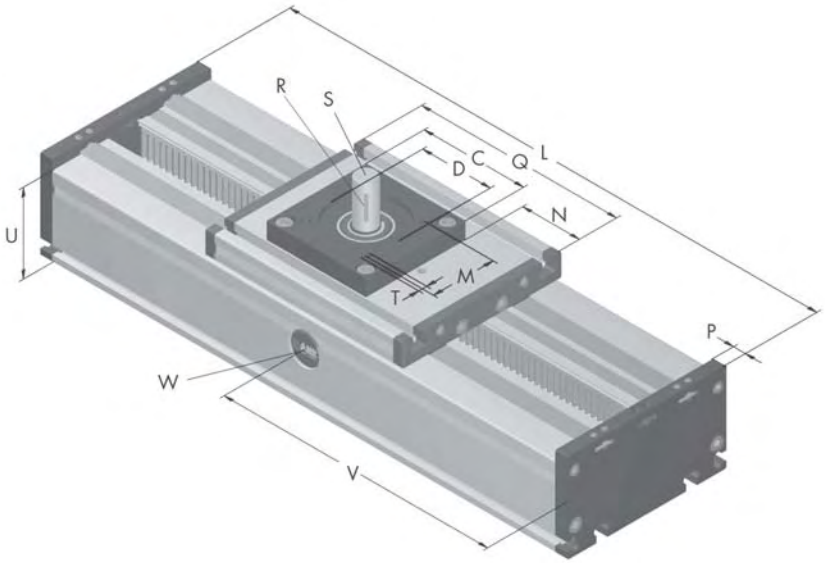


f = Durchbiegung (mm)
F = Belastung (N)
L = freie Länge (mm)
E = Elastizitätsmodul 70000(N/mm^2)
I = Trägheitsmoment (mm^4)

Positioniersystem DLZA 120, 160, 200

Dimensionen (mm)





Bei Verlängerung der Schlittenlänge erhöht sich die Grundlänge um die Verlängerung.

*Nutensteine siehe Kapitel 2.2 Seite 2 V = Q + 100 mm W = Wartungsbohrung

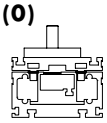
Baugröße ❒	Grund-länge L	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	M	N	O für	Ox für	Oy für	P	Q	T für	U	X	Grund-gewicht	Gewicht pro 100 mm
DLZA 120																							
DLZA 160	240	160	130	100	68	90	16,5	56,5	11	90	106	60	59	M 8	M 8	M 6	12	200	M 8	80	8,5	13,0 kg	2,10 kg
DLZA 200																							

7.1

Führungsprofilausführung

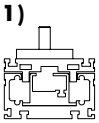
0

(0)



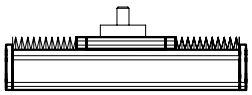
Innenprofil mit Abdeckbänder

(1)



Innenprofil ohne Abdeckbänder

(2)



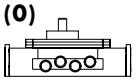
mit Faltenbalg

Rostfreie Führungsprofilausführung auf Anfrage.

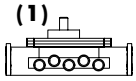
Schlittenausführung

0

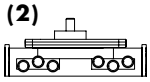
(0)



(1)



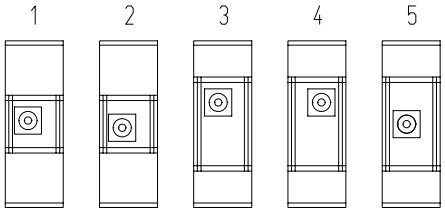
(2)



Baugröße ❒	Ausführung 0		Ausführung 1		Ausführung 2	
	Q	L	Q	L	Q	L
120						
160	200	240	250	290	>300	>340
200						

1

Schlittenversion:



Zapfenabmessungen

Baugröße ❒	Zapfen ø h6 x Länge	Paßfeder	Stirnrad	
	S	R	mm/U	Modul
120				
160	20 x 40	6x6x35	100,53	2
200				

Grundlänge + Verstellweg = Gesamtlänge

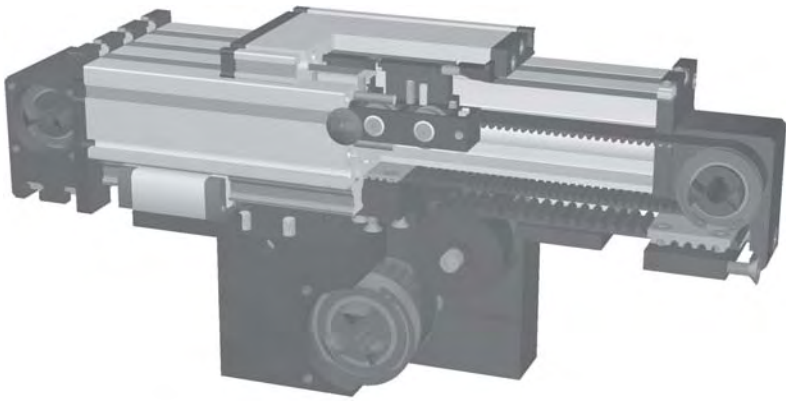
DLZA	160	1	0	0	1	0	0	1	01500
	Pos.	1	2	3	4	5	6	7	

Als Zubehör gibt es induktive End- und Referenzschaltersätze, die im Inneren des Rechteckprofils montiert werden. Kupplung und Stecker sind von Außen montiert. Weiteres Zubehör siehe Kapitel 2.2 – 4.2

Bestellbeispiel:
DLZA160 mit Innenprofil und Abdeckbändern, Standardschlitten, Verstellweg 1260 mm

Positioniersystem DLZT 120, 160, 200

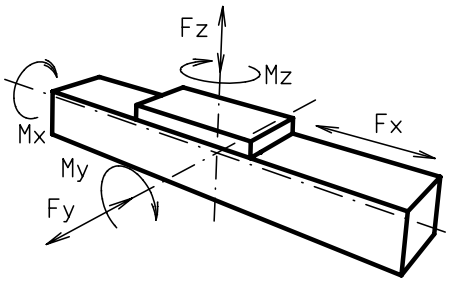
Teleskopzahnriemenantrieb



Funktion:
Der Führungskörper besteht aus einem Al-Rechteckprofil, in dem eine innenliegende Rollenführung und eine außenliegende Schienenführung integriert sind. Die daran gelagerten Führungsschlitten werden über zwei Zahnriemen verfahren. Die Zahnscheiben sind mit wartungsfreien Kugellagern gelagert. Über eine Spannvorrichtung im Führungsschlitten wird der umlaufende feststehende Zahnriemen über die Zahnriemenumlenkungen gespannt. Die zwei gegenüberliegenden Schlitten bewegen sich in entgegengesetzter Richtung, wodurch eine teleskopische Verstellung eines an den Schlitten montierten Ausfahrbalkens erreicht wird, wie in der Funktionsskizze in Kapitel 3.1 Seite 20 dargestellt ist.

Einbaulage: Beliebig, max. Länge aus einem Stück 3.000 mm.
Führungsschlittenanschluß: T-Nuten
Befestigung: Über T-Nuten und Montagesätze. Die Linearachse ist mit jedem T-Nutenprofil kombinierbar.
Zahnriemenausführung: HTD mit Stahlgewebeeinlage, spielfrei bei Drehrichtungswechsel. Wiederholgenauigkeit ± 0,1mm.
Schlittenlagerung: Standardmäßig ist der Schlitten auf acht Laufrollen gelagert, die an einer zentralen Position nachgestellt und gewartet werden können. Bei Verlängerung des Schlittens kann die Anzahl der Laufrollen erhöht werden.

Lasten und Lastmomente



Baugröße	120		160		200	
Belastung	statisch	dynam.	statisch	dynam.	statisch	dynam.
F_x (N)	825	660				
F_y (N)	1100	900				
F_z (N)	1250	1000				
M_x (Nm)	150	125				
M_y (Nm)	140	120				
M_z (Nm)	100	90				
Für die Summe aller Kräfte und Momente gilt: Vorhandener Wert / Tabellenwert $\frac{Fy}{Fy_{dyn}} + \frac{Fz}{Fz_{dyn}} + \frac{Mx}{Mx_{dyn}} + \frac{My}{My_{dyn}} + \frac{Mz}{Mz_{dyn}} \leq 1$						
Leerlaufdrehmomente						
Nm	5					
Verfahrgeschwindigkeit						
(m/sec) max	4					
Zugkraft						
Dauer (N)	825					
0,2 sec (N)	1000					
Flächenträgheitsmomente Al-Profil						
I_x mm^4	6,6x10^5					
I_y mm^4	38,6x10^5					
E-Modul N/mm^2	70000					

Für Laufrollenlebensdauerberechnung benutzen Sie unsere CD-ROM oder Homepage!

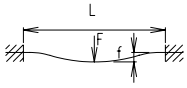
Formeln: DLZT
Antriebsmomente:

$$M_a = \frac{F*P*S_i}{2000*\pi} + M_{leer}$$

$$P_a = \frac{M_a*n}{9550}$$

F = Belastung (N)
P = Zahnscheibenumfang (mm)
S_i = Sicherheit 1,2 ... 2
M_{leer} = Leerlaufdrehmoment (Nm)
n = Zahnscheibendrehzahl (min^{-1})
M_a = Antriebsdrehmoment (Nm)
P_a = Motorleistung (KW)

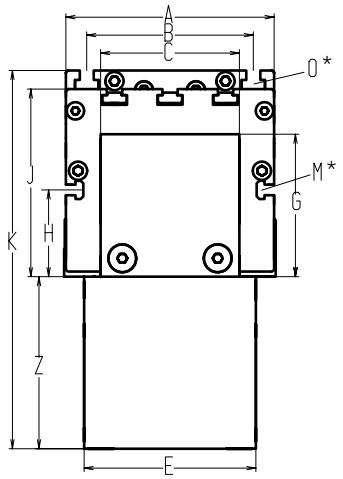
$$f = \frac{F*L^3}{E*I*192}$$



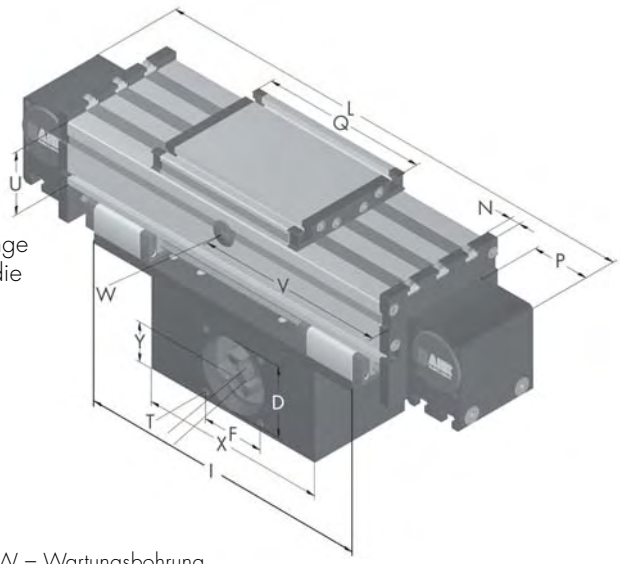
f = Durchbiegung (mm)
F = Belastung (N)
L = freie Länge (mm)
E = Elastizitätsmodul 70000 (N/mm^2)
I = Trägheitsmoment (mm^4)

Positioniersystem DLZT 120, 160, 200

Dimensionen (mm)



Bei Verlängerung der Schlittenlänge erhöht sich die Grundlänge um die Verlängerung.



*Nutensteine siehe Kapitel 2.2 Seite 2 V = Q + 100 mm W = Wartungsbohrung

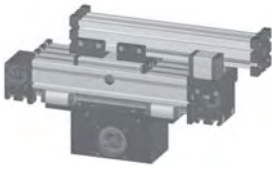
Baugröße ❒	Grundlänge L	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	M für	N	O für	P	Q	T	U	X	Y	Z	Grundgewicht	Gewicht pro 100 mm
DLZT 120	460	120	96	80	68	100	60	82	50	284	108	218	M 5	10	M 6	59	156	M 8	60	180	39	100	15,8 kg	1,20 kg
DLZT 160																								
DLZT 200																								

7.1

Führungsprofilausführung

0 **(0)**

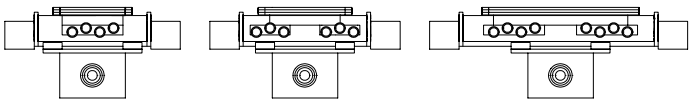
(1)



Rostfreie Führungsprofilausführung auf Anfrage.

Schlittenausführung

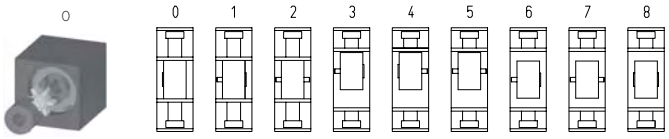
0 **(0)** **(1)** **(2)**



Baugröße	Ausführung 0		Ausführung 1		Ausführung 2	
	Q	L	Q	L	Q	L
120	156	460	>236	>540	>316	>620
160						
200						

Kupplung - Zapfenbestückung

0



Ausführung 9 wie 0 jedoch Kupplungsklaue beidseitig.
Verstelleinheit wird standardmäßig ohne Zapfen ausgeliefert. Bei nachträglicher Zapfenbestückung braucht die Zapfenwelle nur in die Zahnscheibenbohrung gesteckt und mit zwei Sicherungsringen oder einem Spannsatz (Baugr. 200) befestigt werden.

Zahnriementabelle

Code Nr.		Baugröße	Zahnriemen	mm/U	Zähnezahl
0	**7**	120	8M30	192	24

Zapfenabmessungen

Baugröße	Zapfen ø h6 x Länge	Paßfeder
120	22x45	6x6x40
160		
200		

Grundlänge + Verstellweg = Gesamtlänge

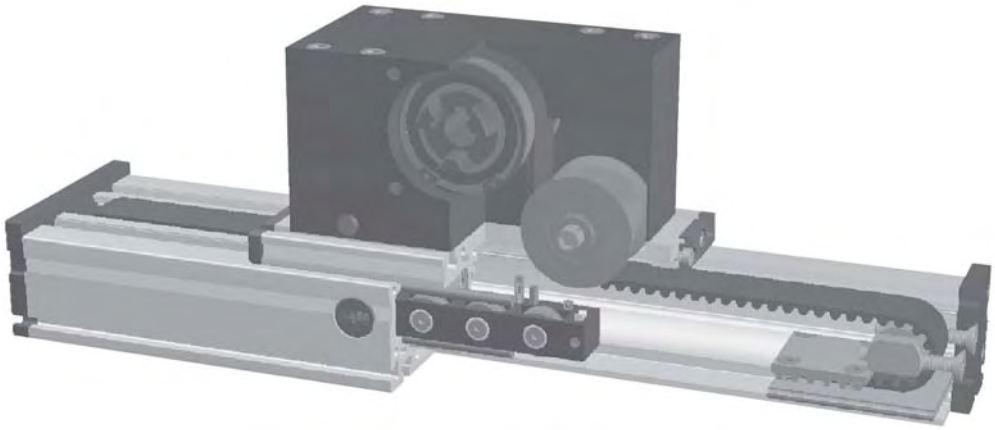
DLZT	120	6	0	0	0	0	7	2	01500
		Pos. 1	2	3	4	5	6	7	

Als Zubehör gibt es induktive End- und Referenzschaltersätze, die im Inneren des Rechteckprofils montiert werden. Kupplung und Stecker sind von Außen montiert. Weiteres Zubehör siehe Kapitel 2.2 – 4.2

Bestellbeispiel:
DLZT120, Standardführungsprofil, Standardschlitten, einseitige Kupplungsklaue, Verstellweg 1040 mm

Positioniersystem DLSZ 120, 160, 200

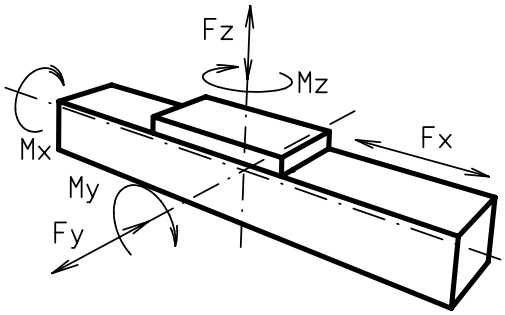
Zahnriemenantrieb



Funktion:
Der Führungskörper besteht aus einem Al-Rechteckprofil, in dem eine Rollenführung integriert ist. Auf dem Führungskörper bewegt sich der Führungsschlitten mit spielfrei einstellbaren Linearkugellagern, der auf den Wellen über einen Zahnriemen verfahren wird. Die Zahnscheibe hat an einer Seite standardmäßig eine Kupplungsklaue und ist mit wartungsfreien Kugellagern ausgerüstet. Über eine Spannvorrichtung an den Endstücken ist ein einfaches Nachspannen des Zahnriemens möglich. Gleichzeitig können hiermit bei parallel angeordneten Linear-einheiten die Schlitten symmetrisch ausgerichtet werden.

Einbaulage: Beliebig, max. Länge aus einem Stück 6.000 mm.
Führungsschlittenanschluß: T-Nuten
Befestigung: Über T-Nuten und Montagesätze. Die Linearachse ist mit jedem T-Nutenprofil kombinierbar.
Zahnriemenausführung: HTD mit Stahlgewebeeinlage, spielfrei bei Drehrichtungswechsel, Wiederholgenauigkeit ± 0,1mm.
Schlittenlagerung: Standardmäßig ist der Schlitten auf acht Laufrollen gelagert, die an einer zentralen Position nachgestellt und gewartet werden können. Bei Verlängerung des Schlittens kann die Anzahl der Laufrollen erhöht werden.

Lasten und Lastmomente



Baugröße	120		160		200	
Belastung	statisch	dynam.	statisch	dynam.	statisch	dynam.
F_x (N)	1900	1800	4000	3800	5900	5750
F_y (N)	1100	900	3000	2000	4400	3100
F_z (N)	1250	1000	3500	2800	4900	4400
M_x (Nm)	150	125	400	320	600	510
M_y (Nm)	140	120	360	300	560	480
M_z (Nm)	100	90	180	150	310	275
Für die Summe aller Kräfte und Momente gilt: Vorhandener Wert / Tabellenwert $\frac{Fy}{Fy_{dyn}} + \frac{Fz}{Fz_{dyn}} + \frac{Mx}{Mx_{dyn}} + \frac{My}{My_{dyn}} + \frac{Mz}{Mz_{dyn}} \leq 1$						
Leerlaufdrehmomente						
Nm	1,1		1,5		1,8	
Verfahrgeschwindigkeit						
(m/sec) max	4		6		8	
Zugkraft						
Dauer (N)	1900		4000		5900	
0,2 sec (N)	2090		4300		6350	
Flächenträgheitsmomente Al-Profil						
I_x mm^4	$6{,}6 \times 10^5$		$2{,}22 \times 10^6$		$6{,}38 \times 10^6$	
I_y mm^4	$38{,}6 \times 10^5$		$12{,}20 \times 10^6$		$33{,}5 \times 10^6$	
E-Modul N/mm²	70000		70000		70000	

Für Laufrollenlebensdauerberechnung benutzen Sie unsere CD-ROM oder Homepage!

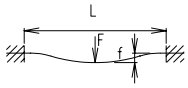
Formeln: DLSZ
Antriebsmomente:

$$M_a = \frac{F * P * S_i}{2000 * \pi} + M_{leer}$$

$$P_a = \frac{M_a * n}{9550}$$

F = Belastung (N)
P = Zahnscheibenumfang (mm)
S_i = Sicherheit 1,2 … 2
M_{leer} = Leerlaufdrehmoment (Nm)
n = Zahnscheibendrehzahl (min^{-1})
M_a = Antriebsdrehmoment (Nm)
P_a = Motorleistung (KW)

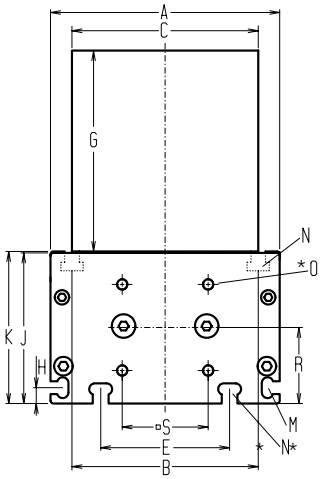
$$f = \frac{F * L^3}{E * I * 192}$$

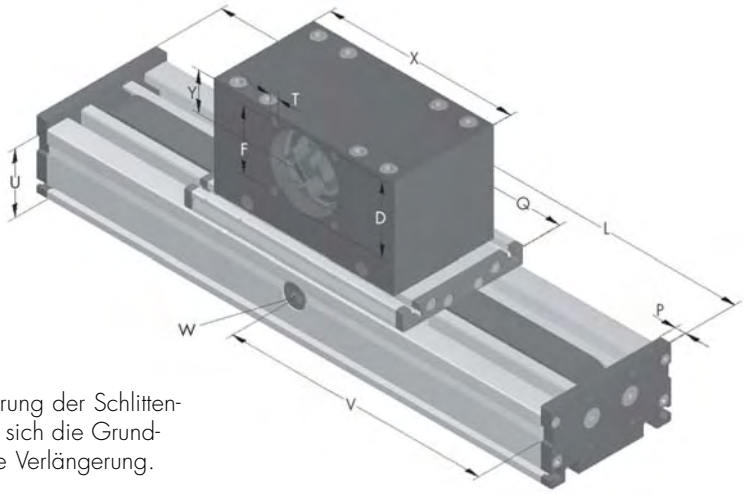


f = Durchbiegung (mm)
F = Belastung (N)
L = freie Länge (mm)
E = Elastizitätsmodul 70000 (N/mm²)
I = Trägheitsmoment (mm⁴)

Positioniersystem DLSZ 120, 160, 200

Dimensionen (mm)





Bei Verlängerung der Schlittenlänge erhöht sich die Grundlänge um die Verlängerung.

*Nutensteine siehe Kapitel 2.2 Seite 2 V = Q + 100 mm W = Wartungsbohrung

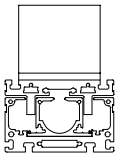
Baugröße ❒	Grundlänge L	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	M für	N für	O für	P	Q	R	S	T	U	X	Y	Grundgewicht	Gewicht pro 100 mm
DLSZ 120	230	120	96	100	68	78	60	100	10	78	79	M 5	M 6	M 6	10	200	39	42	M 8	60	180	39	12,0 kg	1,2 kg
DLSZ 160	330	160	130	130	90	90	80	130	11	105	106	M 6	M 8	M 8	12	290	53	60	M 10	80	270	60	27,0 kg	1,8 kg
DLSZ 200	380	200	160	160	110	140	100	145	15	128	129	M 8	M 10	M 10	15	340	69	95	M 10	100	310	62	53,0 kg	2,6 kg

7.1

Führungsprofilausführung

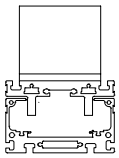
1

(1)



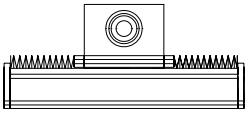
Innenprofil
ohne Abdeckbänder

(2)



ohne Innenprofil
ohne Abdeckbänder

(3)



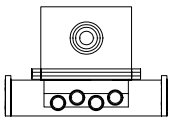
mit Faltenbalg

Rostfreie Führungsprofilausführung auf Anfrage.

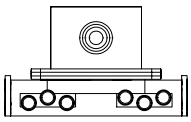
Schlittenausführung

0

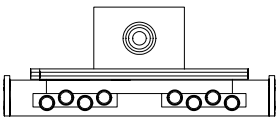
(0)



(1)



(2)

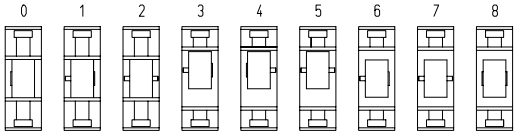


Baugröße	Ausführung 0		Ausführung 1		Ausführung 2	
	Q	L	Q	L	Q	L
120	200	230	>280	>310	>360	>390
160	290	330	>390	>430	>490	>530
200	340	380	>480	>520	>610	>650

Kupplung - Zapfenbestückung

0

0



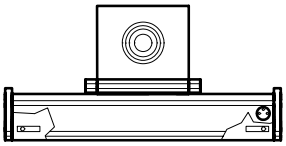
Ausführung 8 wie 0 jedoch Kupplungsklaue beidseitig. Verstelleinheit wird standardmäßig ohne Zapfen ausgeliefert.Bei nachträglicher Zapfenbestückung braucht die Zapfenwelle nur in die Zahnscheibenbohrung gesteckt und mit zwei Sicherungsringen oder mit einem Spannsatz (Baugr. 160 und 200) befestigt werden.

Zahnriementabelle

Code Nr.		Baugröße	Zahnriemen	mm/U	Zähnezahl
0	**7**	120	8M30	192	24
0	**9**	160	8M50	256	32
1	**0**	200	8M70	304	38

Zapfenabmessungen

Baugröße	Zapfen ø h6 x Länge	Paßfeder
120	18 x 45	6x6x40
160	22 x 45	6x6x40
200	30 x 55	8x7x44



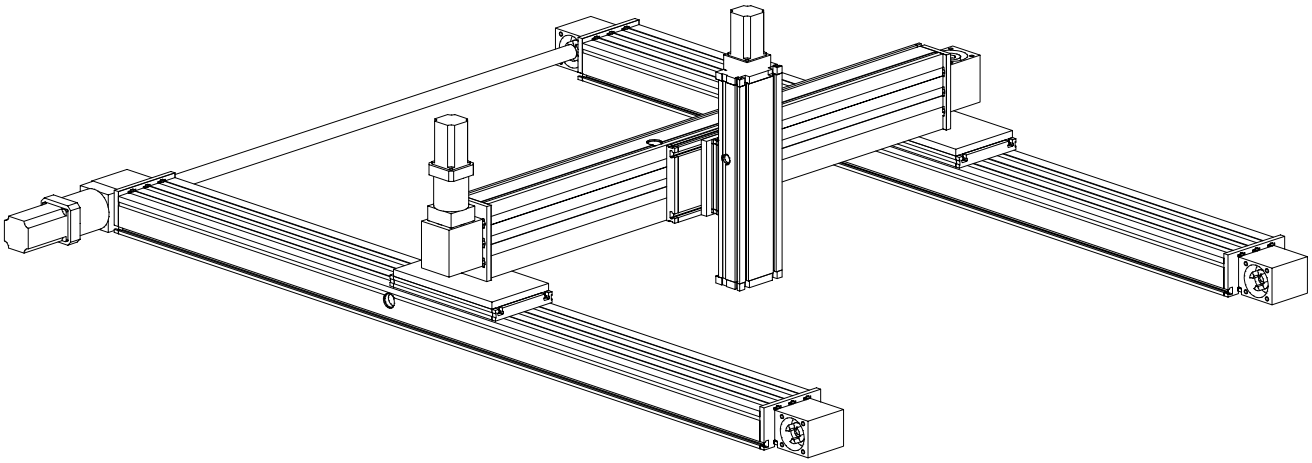
DLSZ	120	1	1	0	0	0	7	2	01500
	Pos.	1	2	3	4	5	6	7	

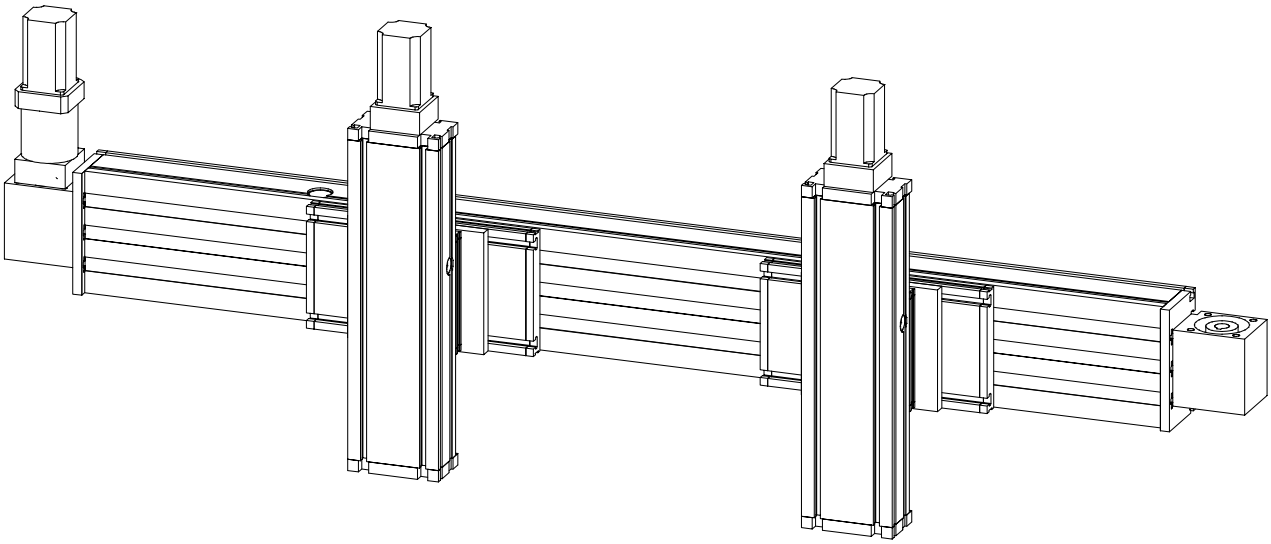
Grundlänge + Verstellweg = Gesamtlänge

Als Zubehör gibt es induktive End- und Referenzschaltersätze, die im Inneren des Rechteckprofils montiert werden. Kupplung und Stecker sind von Außen montiert. Weiteres Zubehör siehe Kapitel 2.2 – 4.2

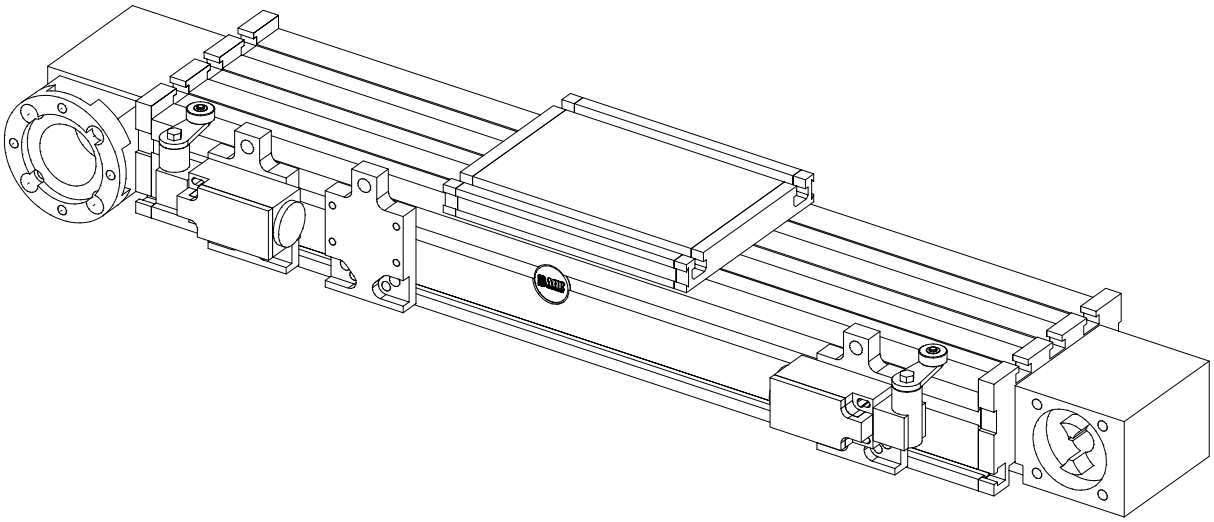
Bestellbeispiel:
DLSZ120, Führungsprofilausführung mit Innenprofil ohne Abdeckbänder, Standardschlitten, einseitige Kupplungsklaue , Verstellweg 1270 mm

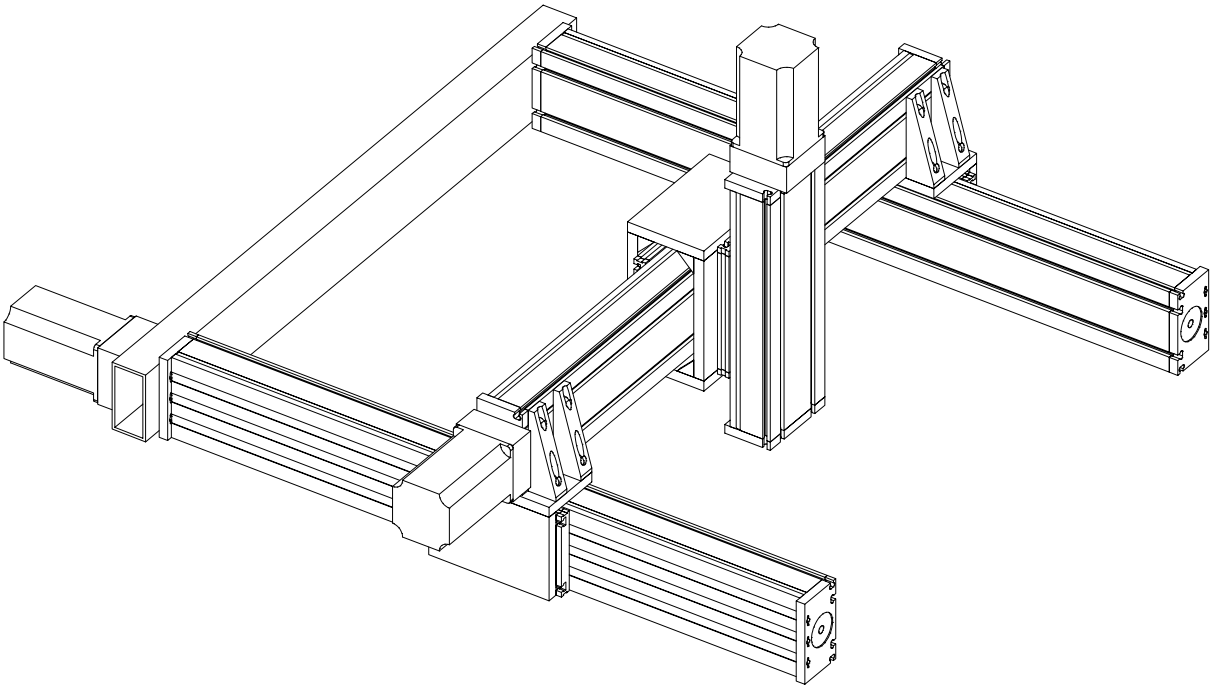
Kombinationsmöglichkeiten





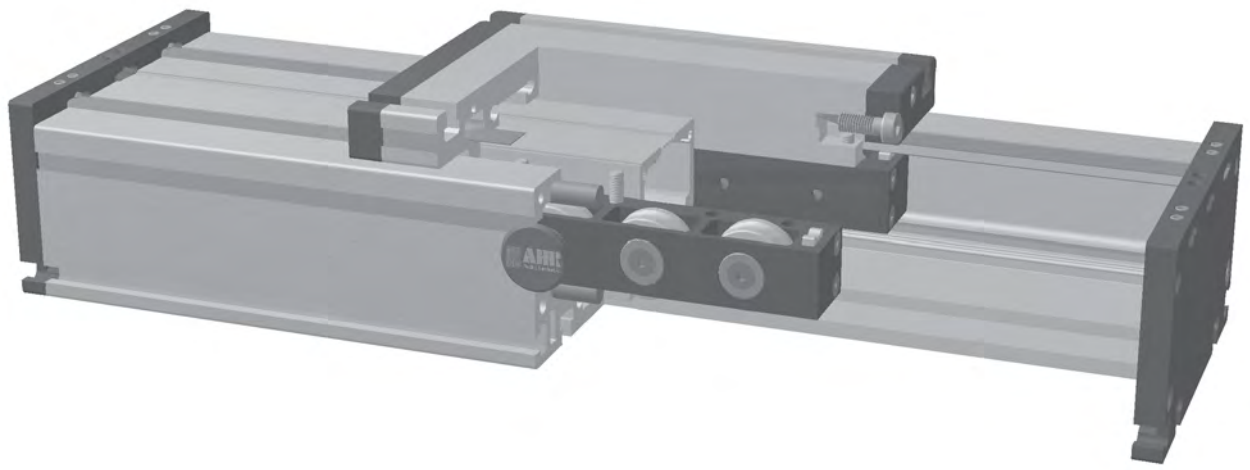
Kombinationsmöglichkeiten





Positioniersystem DLR 120, 160, 200

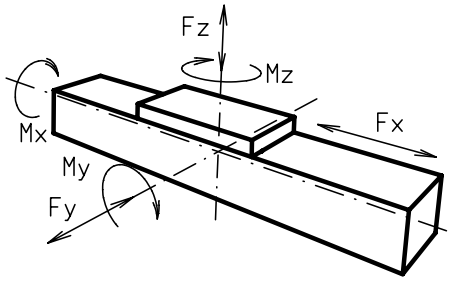
Rollenführung ohne Antrieb



Funktion:
Der Führungskörper besteht aus einem Al-Rechteckprofil, in dem zwei Rollenführungen integriert sind. Die Öffnungen des Führungskörpers werden mit drei Abdeckbändern verdeckt, wodurch die Führung vor Spritzwasser und Staub geschützt wird. Die Öffnung kann wahlweise auch mit einem Faltenbalg abgedeckt, oder ganz ohne Abdeckbänder geliefert werden. Die Rollenführung läßt sich über einen innenliegenden Pneumatikzylinder oder andere Zusatzantriebe antreiben oder dient als lastaufnehmende Verschiebeeinheit.

Einbaulage: Beliebig, max. Länge aus einem Stück 6.000 mm.
Führungsschlittenanschluß: T-Nuten
Befestigung: Über T-Nuten und Montagesätze. Die Linearachse ist mit jedem T-Nutenprofil kombinierbar.
Schlittenlagerung: Standardmäßig ist der Schlitten auf acht Laufrollen gelagert, die an einer Position nachgestellt und gewartet werden können. Bei Verlängerung des Schlittens kann die Anzahl der Laufrollen erhöht werden.

Lasten und Lastmomente



Baugröße	120		160		200	
Belastung	statisch	dynam.	statisch	dynam.	statisch	dynam.
F_x (N)	-	-	-	-	-	-
F_y (N)	1100	900	3000	2000	4400	3100
F_z (N)	1250	1000	3500	2800	4900	4400
M_x (Nm)	150	125	400	320	600	510
M_y (Nm)	140	120	360	300	560	480
M_z (Nm)	100	90	180	150	310	275

Für die Summe aller Kräfte und Momente gilt:

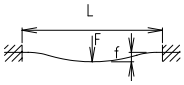
Vorhandener Wert / Tabellenwert: $\frac{Fy}{Fy_{dyn}} + \frac{Fz}{Fz_{dyn}} + \frac{Mx}{Mx_{dyn}} + \frac{My}{My_{dyn}} + \frac{Mz}{Mz_{dyn}} \leq 1$

Verfahrgeschwindigkeit			
(m/sec) max	4	6	8
Flächenträgheitsmomente Al-Profil			
I_x mm^4	$6{,}6 \times 10^5$	$22{,}2 \times 10^5$	$63{,}8 \times 10^5$
I_y mm^4	$38{,}6 \times 10^5$	$122{,}0 \times 10^5$	$335{,}0 \times 10^5$
E-Modul N/mm^2	70000	70000	70000

Für Laufrollenlebensdauerberechnung benutzen Sie unsere CD-ROM oder Homepage!

Formeln: DLR

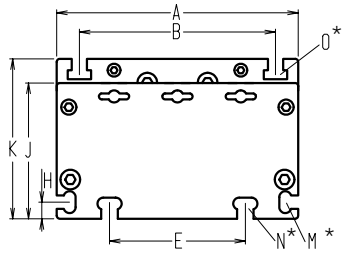
$$f = \frac{F * L^3}{E * I * 192}$$

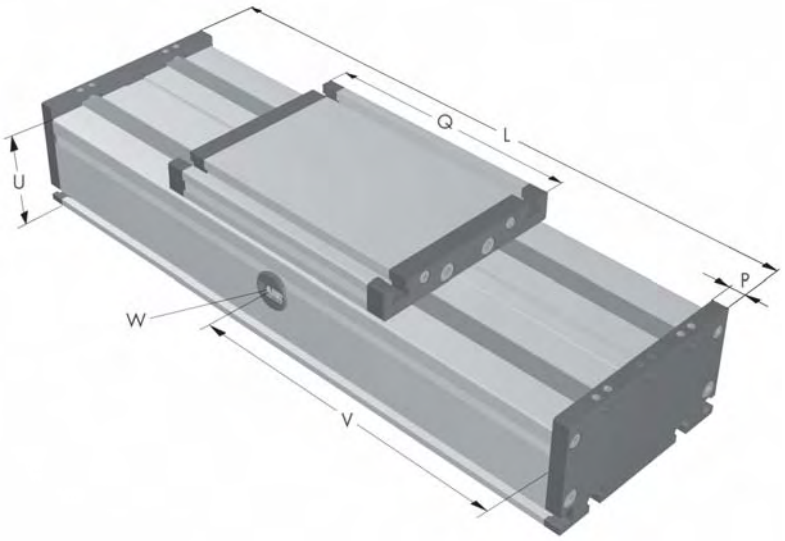


f = Durchbiegung (mm)
F = Belastung (N)
L = freie Länge (mm)
E = Elastizitätsmodul 70000 (N/mm^2)
I = Trägheitsmoment (mm^4)

Positioniersystem DLR 120, 160, 200

Dimensionen (mm)





Bei Verlängerung der Schlittenlänge erhöht sich die Grundlänge um die Verlängerung.

*Nutensteine siehe Kapitel 2.2 Seite 2 V = Q + 100 mm W = Wartungsbohrung

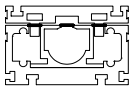
Baugröße ❒	Grundlänge L	A	B	E	H	J	K	M für	N für	O für	P	Q	U	Grundgewicht	Gewicht pro 100 mm
DLR 120	200	120	96	78	10	68	79	M 5	M 6	M 6	10	156	60	3,2 kg	0,71 kg
DLR 160	240	160	130	90	11	90	106	M 6	M 8	M 8	12	200	80	6,9 kg	1,42 kg
DLR 200	320	200	160	140	15	110	129	M 8	M 10	M 10	15	270	100	11,5 kg	2,30 kg

7.1

Führungsprofilausführung

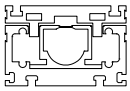
0

(0)



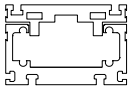
Innenprofil mit Abdeckbänder

(1)



Innenprofil ohne Abdeckbänder

(2)



ohne Innenprofil ohne Abdeckbänder

(3)

mit Faltenbalg

Rostfreie Führungsprofilausführung auf Anfrage.

Schlittenausführung

0

(0)

(2)

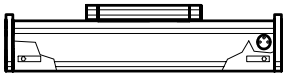
(3)

Baugröße	Ausführung 0		Ausführung 2		Ausführung 3	
	Q	L	Q	L	Q	L
120	156	200	196	240	>236	>280
160	200	240	250	290	>300	>340
200	270	320	330	380	>410	>460

1500 Grundlänge + Verstellweg = Gesamtlänge

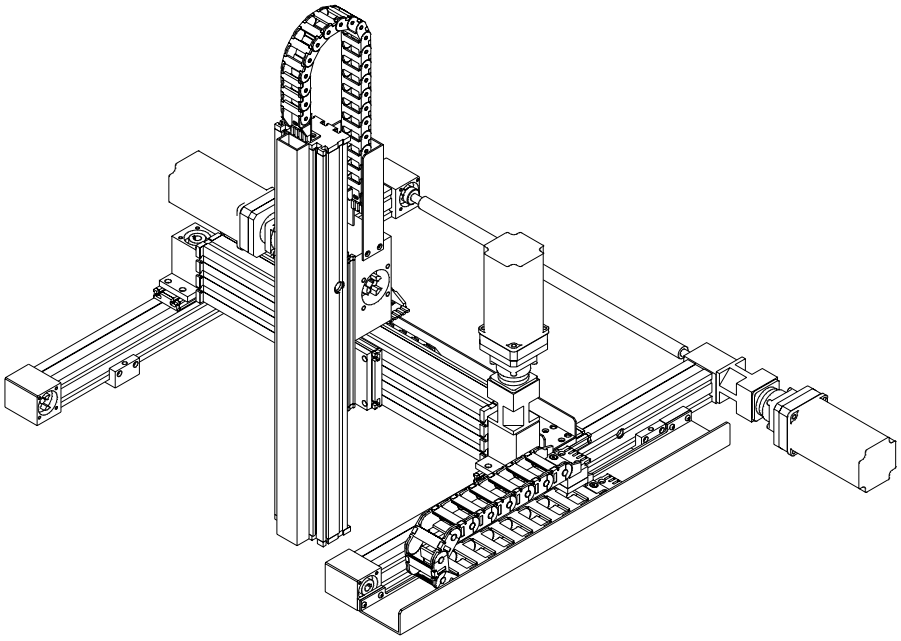
DLR	160	0	0	0	0	0	0	0	01500
	Pos.	1	2	3	4	5	6	7	

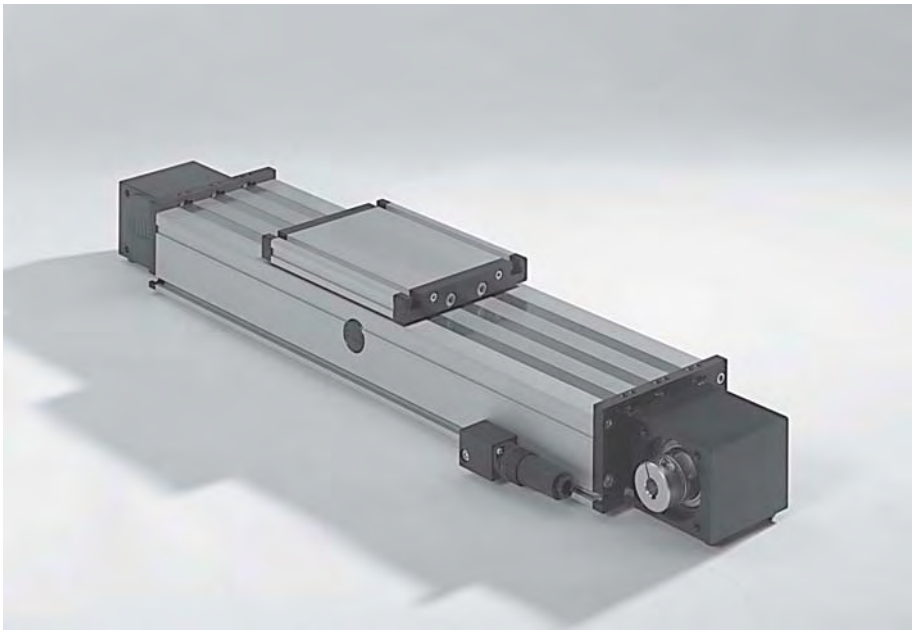
Als Zubehör gibt es induktive End- und Referenzschaltersätze, die im Inneren des Rechteckprofils montiert werden. Kupplung und Stecker sind von Außen montiert. Weiteres Zubehör siehe Kapitel 2.2 – 4.2

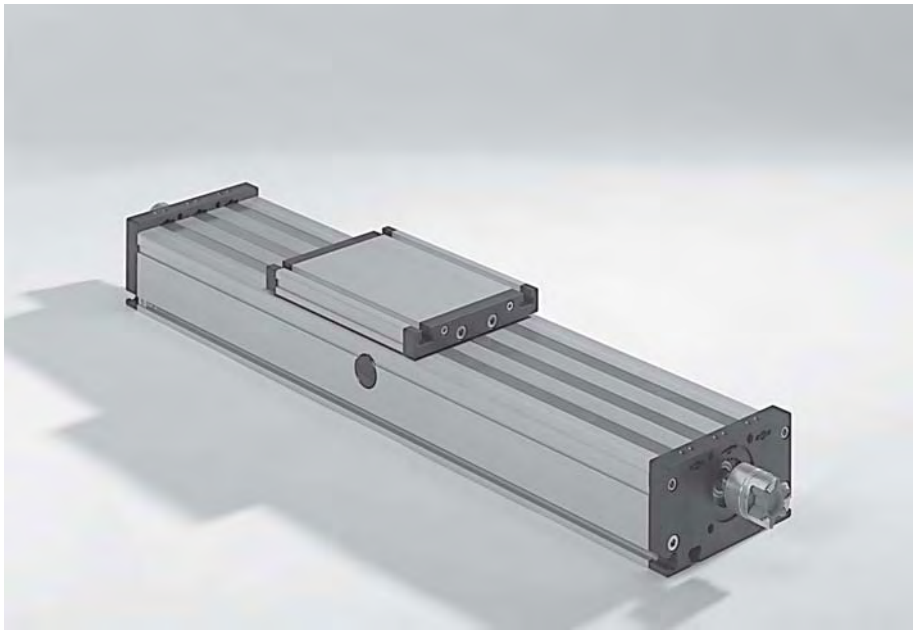


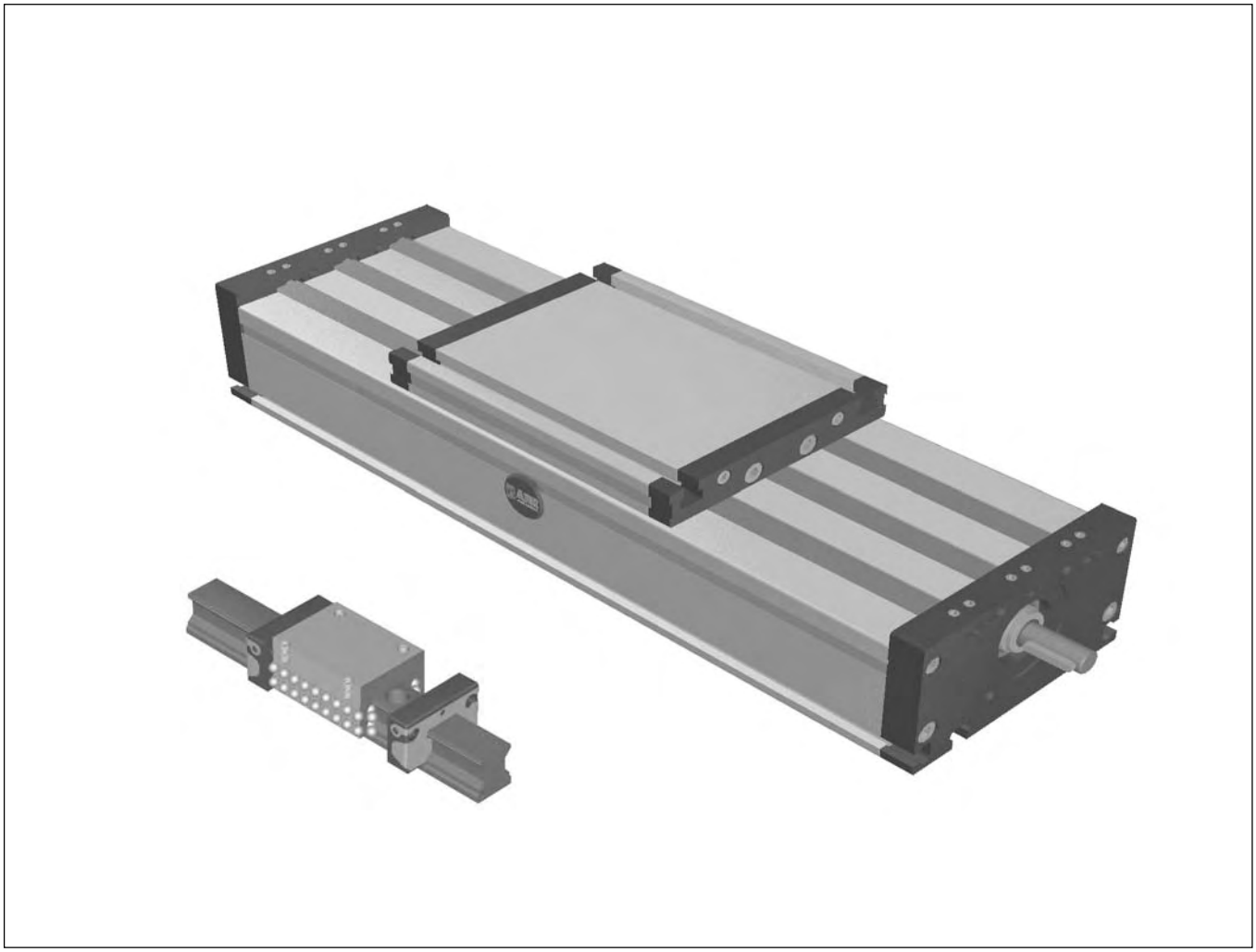
Bestellbeispiel:
DLR160 mit Innenprofil und Abdeckbändern, Standardschlittenlagerung, Verstellweg 1260 mm

Kombinationsmöglichkeiten





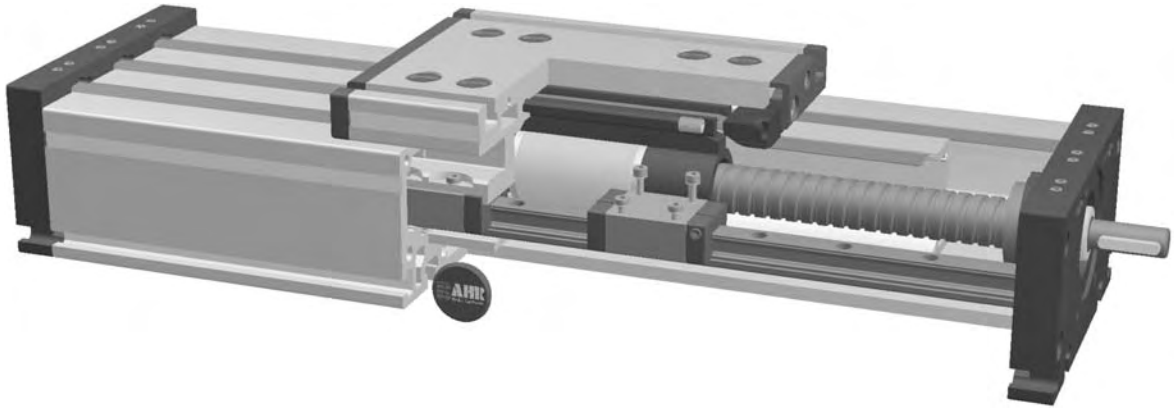




DS Positioniersysteme
mit Schienenführung
Trapez- oder Kugelspindelantrieb
Zahnriemenantrieb
ohne Antrieb

Positioniersystem DST/DSK 160, 200

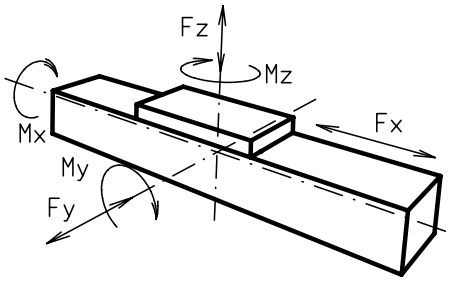
Spindelantrieb



Funktion:
Der Führungskörper besteht aus einem Al-Rechteckprofil, in dem zwei Schienenführungen integriert sind. Der daran, auf vier Laufwagen gelagerte Führungsschlitten wird über eine rotierende Gewindespindel mit zugeordneter Leitmutter verfahren. Mit der Leitmutteraufnahme lassen sich bei parallel zugeordneten Lineareinheiten oder wenn zwei Schlitten auf einer Einheit bewegt werden, die Symmetrie der Schlitten ausrichten. Die Öffnungen des Führungskörpers werden mit drei Abdeckbändern verdeckt, wodurch der Antrieb vor Spritzwasser und Staub geschützt wird. Die Öffnung kann wahlweise auch mit einem Faltenbalg abgedeckt werden oder ganz ohne Abdeckbänder geliefert werden.

Einbaulage: Beliebig, max. Länge aus einem Stück 3.000 mm.
Führungsschlittenanschluß: T-Nuten
Befestigung: Über T-Nuten und Montagesätze. Die Linearachse ist mit jedem T-Nutenprofil kombinierbar.
Schlittenlagerung: Standardmäßig ist der Schlitten auf vier Laufwagen gelagert, die an einer zentralen Position gewartet werden können. Bei Verlängerung des Schlittens kann die Anzahl der Laufwagen erhöht werden.
Wiederholgenauigkeit: Kugelgewinde ± 0,025 mm, Trapezgewinde ± 0,2 mm

Lasten und Lastmomente



Baugröße	160		200			
dyn. zul. Belastung*	5000 km	10000 km	5000 km		10000 km	
F_x (N)	5000	4000	10000		8000	
F_Y (N)	2236	1775	5155		4092	
F_z (N)	5278	4189	11311		8977	
M_x (Nm)	282	224	752		597	
M_y (Nm)	283	225	813		646	
M_Z (Nm)	300	238	862		684	
Für die Summe aller Kräfte und Momente gilt: Vorhandener Wert / Tabellenwert $\frac{Fy}{Fy_{dyn}} + \frac{Fz}{Fz_{dyn}} + \frac{Mx}{Mx_{dyn}} + \frac{My}{My_{dyn}} + \frac{Mz}{Mz_{dyn}} \leq 1$						
Leerlaufdrehmomente						
Trapezgewinde	24 x5	24 x 10	32 x 6	32 x 12		
(Nm)	1,0	1,3	1,5	1,7		
Kugelgewinde	25 x 5	20 x 20	32 x 5	32 x 10	32 x 20	32 x 32
(Nm)	1,0	1,2	1,3	1,6	1,7	1,7
Flächenträgheitsmomente Al-Profil						
I_x mm⁴	$2{,}13 \times 10^6$		$4{,}81 \times 10^6$			
I_y mm⁴	$12{,}33 \times 10^6$		$26{,}0 \times 10^6$			
E-Modul N/mm²	70000		70000			

* auf Lebensdauer bezogen

Formeln: DST/K

Antriebsmomente:

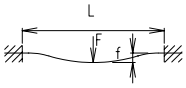
$$M_a = \frac{F*P*S_i}{2000*\pi*\mu} + M_{leer}$$

$$P_a = \frac{M_a*n}{9550}$$

F = Belastung (N)
P = Gewindesteigung (mm)
S_i = Sicherheit 1,2 ... 2
M_{leer} = Leerlaufdrehmoment (Nm)
n = Spindeldrehzahl (min^{-1})
M_a = Antriebsdrehmoment (Nm)
μ = Spindelwirkungsgrad
P_a = Motorleistung (KW)

Durchbiegung:

$$f = \frac{F*L^3}{E*I*192}$$



f = Durchbiegung (mm)
F = Belastung (N)
L = freie Länge (mm)
E=Elastizitätsmodul70000(N/mm²)
I = Trägheitsmoment (mm⁴)

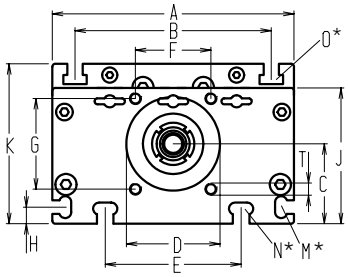
Spindelwirkungsgrad:

Kg alle	0,900
Tr 24x5	0,384
Tr 24x10	0,550
Tr 32x6	0,360
Tr 32x12	0,524

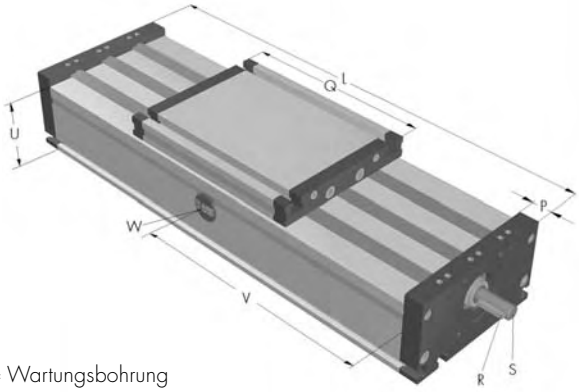
Drehzahldiagramm für Spindelachsen siehe Kapitel 5.2 Seite 3

Positioniersystem DST/DSK 160, 200

Dimensionen (mm)



Bei Verlängerung der Schlittenlänge erhöht sich die Grundlänge um die Verlängerung.



*Nutensteine siehe Kapitel 2.2 Seite 2 V = Q + 100 mm W = Wartungsbohrung

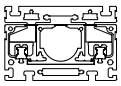
Baugröße ❒	Grundlänge L	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	M für	N für	O für	P	Q	Zapfen R Paßfeder	Zapfen S Ø x Länge	T	U	Grundgewicht	Gewicht pro 100 mm
DS 160	260	160	130	53	62	90	50	60	11	90	106	M 6	M 8	M 8	20	200	5x5x28	14 h6 x 35	M 8	80	7,2 kg	2,1 kg
DS 200	320	200	160	66	68	140	60	60	15	110	129	M 8	M 10	M 10	20	270	6x6x40	22 h6 x 45	M 8	100	19,4 kg	3,5 kg

T **Spindel**
(T) Trapezgewinde **(K)** Kugelgewinde

1 **Spindelausführung**
(1) rechtsgängig (Standard) **(2)** linksgängig (Kugelspindel auf Anfrage)

0 **Führungsprofilausführung**

(0)



Innenprofil mit Abdeckbänder

(3)

Innenprofil ohne Abdeckbänder

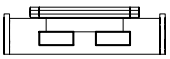
ohne Innenprofil ohne Abdeckbänder

mit Faltenbalg

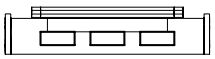
Führungsprofilausführung mit rostfreien Schrauben auf Anfrage.

0 **Schlittenausführung**

(0)



(1)



Baugröße	Ausführung 0 Q	Ausführung 0 L	Ausführung 1 Q	Ausführung 1 L
160	200	260	>230	>290
200	270	320	>360	>410

0 **Zapfenausführung**
(0) einseitig (Standard) **(2)** beidseitig

0

Spindelauswahl	Baugröße	Standard	Mehrgängig
Kugelgewinde rechtsgängig	160	**(0)** 25x5	**(1)** 20x20 **(2)** 25x10
	200	**(0)** 32x5	**(1)** 32x10 **(2)** 32x20 **(3)** 32x32
Kugelgewinde linksgängig	auf Anfrage		
Trapezgewinde rechtsgängig	160	**(0)** 24x5	**(1)** 24x10
	200	**(0)** 32x6	**(1)** 32x12
Trapezgewinde linksgängig	160	**(0)** 24x5	**(1)** 24x10
	200	**(0)** 32x6	**(1)** 32x12

0 **Steigungsgenauigkeit** (nur Kugelspindel)
(0) 0,1 mm / 300 mm (Standard) **(1)** 0,05 mm / 300 mm **(2)** 0,025 mm / 300 mm

0 **Axialspiel der Mutter** (nur Kugelspindel)
(0) 0,04 mm (Standard), **(1)*** < 0,02 mm, **(2)*** spielfrei mit 2% Vorspannung
* nur in Verbindung mit **Steigungsgenauigkeit (1)** oder **(2)**

1500 Grundlänge + Verstellweg = Gesamtlänge

DS	T	160	1	0	0	0	0	0	0	01500
			Pos. 1	2	3	4	5	6	7	

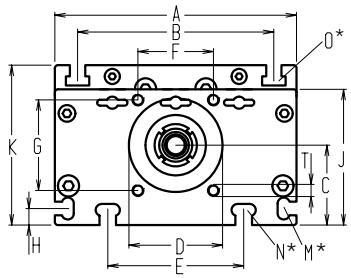
Als Zubehör gibt es induktive End- und Referenzschaltersätze, die im Inneren des Rechteckprofils montiert werden. Kupplung und Stecker sind von Außen montiert. Weiteres Zubehör siehe Kapitel 2.2 – 4.2.

Bestellbeispiel:
DST160, Trapezgewinde rechtsgängig, Führungsprofil mit Innenprofil und Abdeckband, Standardschlitten, Zapfen einseitig, Standardspindel, Verstellweg 1240 mm

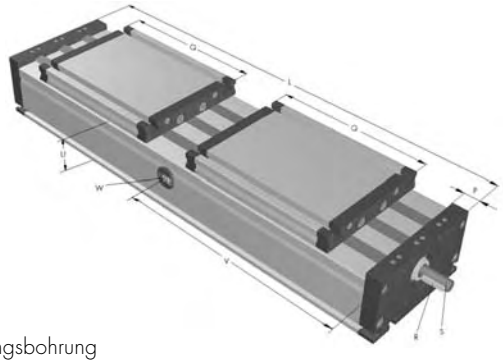
Positioniersystem DST/DSK 160, 200

Dimensionen (mm)

mit Trapez- oder Kugelgewindetrieb Rechts- und Linksgewinde oder geteilte Spindel



Bei Verlängerung der Schlittenlänge erhöht sich die Grundlänge um die Verlängerung.



*Nutensteine siehe Kapitel 2.2 Seite 2 V = Q + 100 mm W = Wartungsbohrung

Baugröße ❒	Grundlänge L	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	M für	N für	O für	P	Q	Zapfen R Paßfeder	Zapfen S Ø x Länge	T	U	Grundgewicht	Gewicht pro 100 mm
DS 160	470	160	130	53	62	90	50	60	11	90	106	M 6	M 8	M 8	20	200	5x5x28	14 h6 x 35	M 8	80	10,1 kg	2,1 kg
DS 200	590	200	160	66	68	140	60	60	15	110	129	M 8	M 10	M 10	20	270	6x6x40	22 h6 x 45	M 8	100	35,9 kg	3,5 kg

Spindel

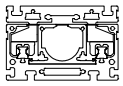
T **(T)** Trapezgewinde **(K)** Kugelgewinde

Spindelausführung

3 **(3)** rechts - linksgängig (Kugelspindel auf Anfrage) **(4)** geteilte Spindel

Führungsprofilausführung

0 **(0)** **(3)**



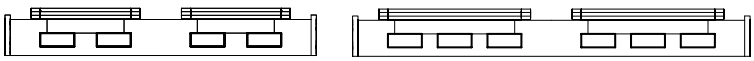
Innenprofil mit Abdeckbänder

mit Faltenbalg

Führungsprofilausführung mit rostfreien Schrauben auf Anfrage.

Schlittenausführung

0 **(0)** **(1)**



Baugröße	Ausführung 0 Q	Ausführung 0 L	Ausführung 1 Q	Ausführung 1 L
160	200	470	>230	>530
200	270	590	>360	>680

Zapfenausführung

0 **(0)** Zapfen auf Rechtsgewinde **(1)** Zapfen auf Linksgewinde **(1)** beidseitig

Spindelauswahl	Baugröße	Standard	Mehrgängig
Kugelgewinde rechtsgängig	160	**(0)** 25x5	**(1)** 20x20* **(2)** 25x10*
	200	**(0)** 32x5	**(1)** 32x10* **(2)** 32x20* **(3)** 32x32*
Kugelgewinde linksgängig	auf Anfrage		
Trapezgewinde rechtsgängig	160	**(0)** 24x5	**(1)** 24x10
	200	**(0)** 32x6	**(1)** 32x12
Trapezgewinde linksgängig	160	**(0)** 24x5	**(1)** 24x10
	200	**(0)** 32x6	**(1)** 32x12

0

* = nur geteilte Spindelausführung

Steigungsgenauigkeit (nur Kugelspindel)

0 **(0)** 0,1 mm / 300 mm (Standard) **(1)** 0,05 mm / 300 mm **(2)** 0,025 mm / 300 mm

Axialspiel der Mutter (nur Kugelspindel)

0 **(0)** 0,04 mm (Standard), **(1)*** < 0,02 mm, **(2)*** spielfrei mit 2% Vorspannung

* nur in Verbindung mit **Steigungsgenauigkeit (1)** oder **(2)**

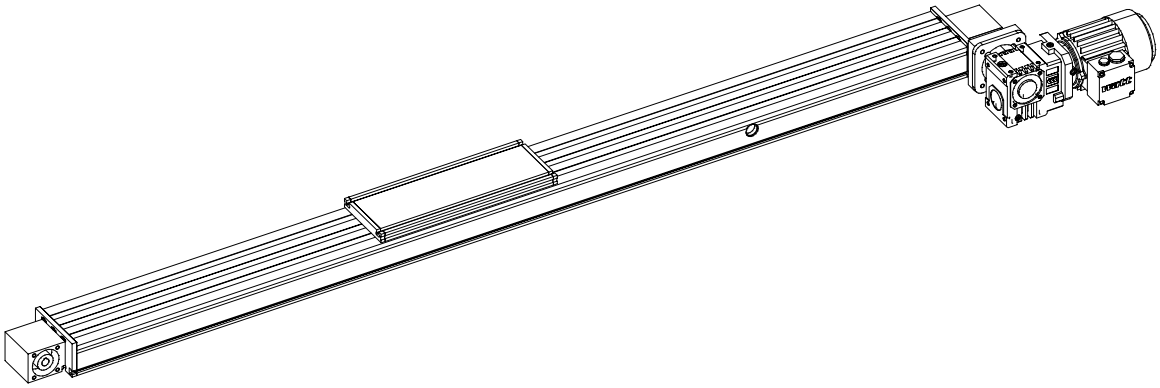
1500 Grundlänge + Verstellweg = Gesamtlänge

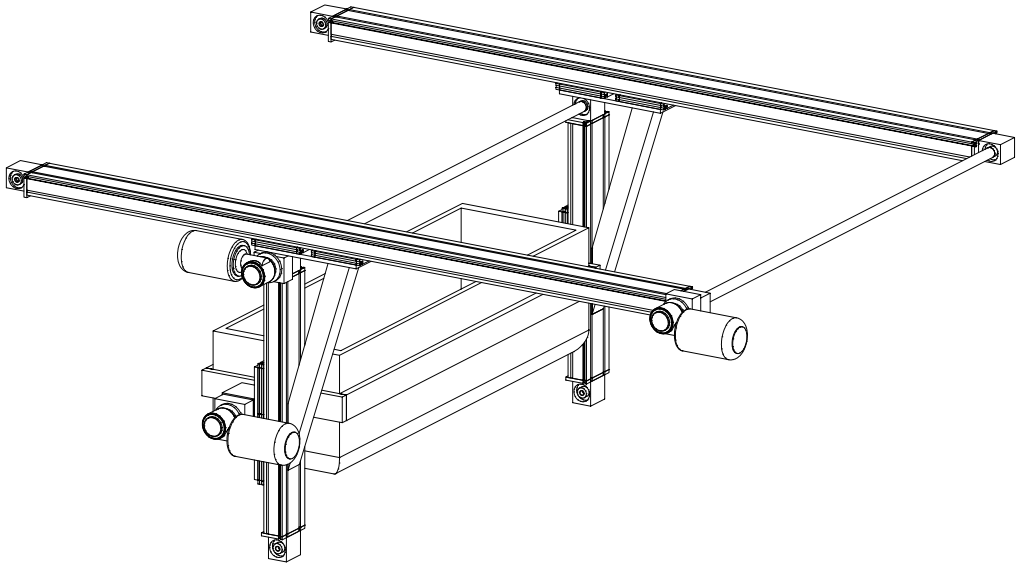
DS	T	160	3	0	0	0	0	0	0	01500
		Pos.	1	2	3	4	5	6	7	

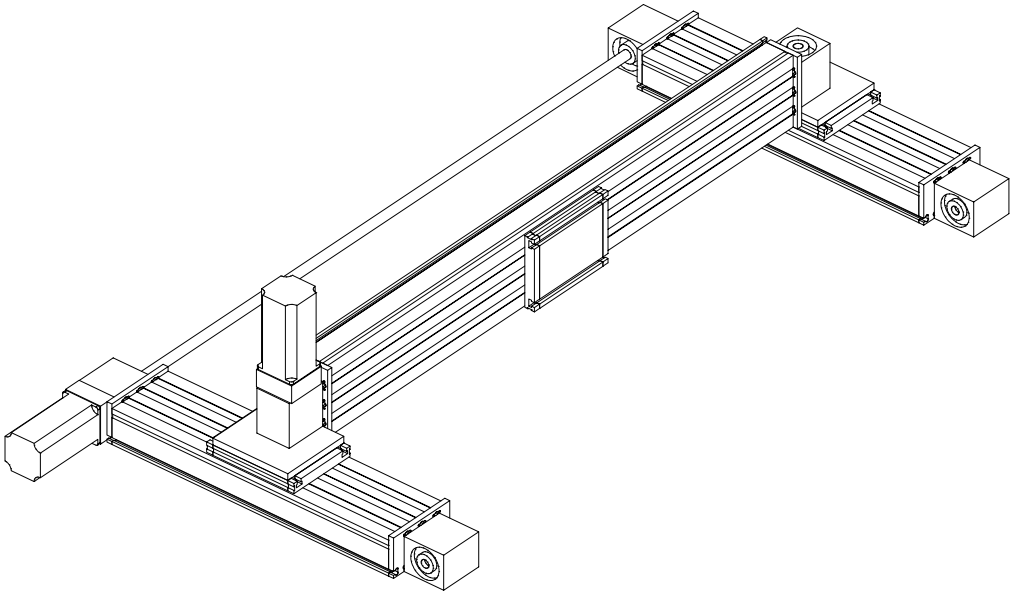
Als Zubehör gibt es induktive End- und Referenzschaltersätze, die im Inneren des Rechteckprofils montiert werden. Kupplung und Stecker sind von Außen montiert. Weiteres Zubehör siehe Kapitel 2.2 – 4.2.

Bestellbeispiel:
DST160, Trapezgewinde rechts-linksgängig, Führungsprofil mit Innenprofil und Abdeckband, Standardschlitten, Zapfen Rechtsgewinde, Standardspindel, Verstellweg 1030mm

Kombinationsmöglichkeiten

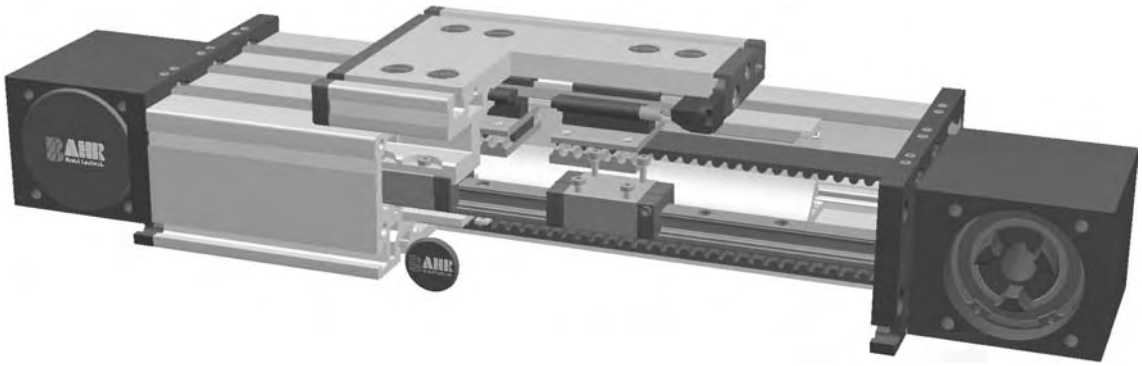






Positioniersystem DSZ 160, 200

Zahnriemenantrieb

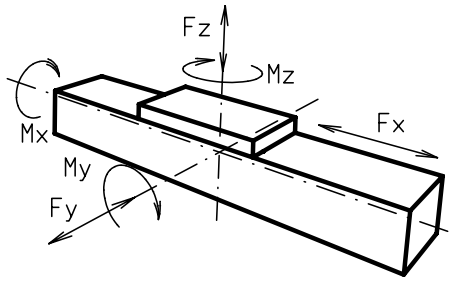


Funktion:
Der Führungskörper besteht aus einem Al-Rechteckprofil, in dem zwei Schienenführungen integriert sind. Der daran, auf vier Laufwagen gelagerte Führungsschlitten wird über einen Zahnriemen verfahren. Die Zahnscheiben haben an je einer Seite standardmäßig eine Kupplungsklaue. Über eine Spannvorrichtung im Führungsschlitten ist ein einfaches Nachspannen des Zahnriemens möglich. Gleichzeitig können hiermit bei parallel angeordneten Lineareinheiten die Schlitten symmetrisch ausgerichtet werden. Die Öffnungen des Führungskörpers werden mit drei Abdeckbändern verdeckt, wodurch der Antrieb vor Spritzwasser und Staub geschützt wird. Die Öffnung kann wahlweise auch mit einem Faltenbalg abgedeckt oder ganz ohne Abdeckbänder geliefert werden.

Einbaulage: Beliebig, max. Länge aus einem Stück 6.000 mm.
Führungsschlittenanschluß: T-Nuten
Befestigung: Über T-Nuten und Montagesätze. Die Linearachse ist mit jedem T-Nutenprofil kombinierbar.
Zahnriemenausführung: HTD mit Stahlgewebeeinlage, spielfrei bei Drehrichtungswechsel, Wiederholgenauigkeit ± 0,1mm.
Schlittenlagerung: Standardmäßig ist der Schlittens auf vier Laufwagen gelagert, die an einer zentralen Position gewartet werden können. Bei Verlängerung des Schlittens kann die Anzahl der Laufwagen erhöht werden.

8.1

Lasten und Lastmomente



Baugröße	160		200	
dyn. zul. Belastung*	5000 km	10000 km	5000 km	10000 km
F_x (N)	5000	4000	10000	8000
F_Y (N)	2236	1775	5155	4092
F_z (N)	5278	4189	11311	8977
M_x (Nm)	282	224	752	597
M_Y (Nm)	283	225	813	646
M_Z (Nm)	300	238	862	684
Für die Summe aller Kräfte und Momente gilt: Vorhandener Wert / Tabellenwert $\frac{Fy}{Fy_{dyn}} + \frac{Fz}{Fz_{dyn}} + \frac{Mx}{Mx_{dyn}} + \frac{My}{My_{dyn}} + \frac{Mz}{Mz_{dyn}} \leq 1$				
Leerlaufdrehmoment				
ohne Abdeckband	1,5		2,0	
mit Abdeckband	2,1		2,9	
Verfahrgeschwindigkeit				
(m/sec) max	5		5	
Zugkraft				
Dauer (N)	1900		4000	
0,2 sec (N)	2090		4300	
Flächenträgheitsmomente Al-Profil				
I_x mm^4	2,13x10^6		4,81 x10^6	
I_y mm^4	12,33x10^6		26,0 x10^6	
E-Modul N/mm^2	70000		70000	

* auf Lebensdauer bezogen

Formeln: DSZ

Antriebsmomente:

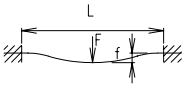
$$M_a = \frac{F*P*S_i}{2000*\pi} + M_{leer}$$

$$P_a = \frac{M_a*n}{9550}$$

F = Belastung (N)
P = Zahnscheibenumfang (mm)
S_i = Sicherheit 1,2 ... 2
M_{leer} = Leerlaufdrehmoment (Nm)
n = Zahnscheibendrehzahl (min^{-1})
M_a = Antriebsdrehmoment (Nm)
P_a = Motorleistung (KW)

Durchbiegung:

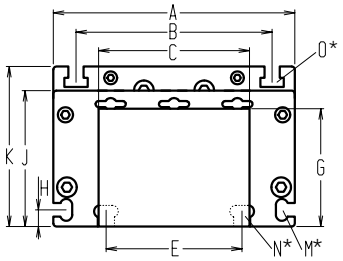
$$f = \frac{F*L^3}{E*I*192}$$



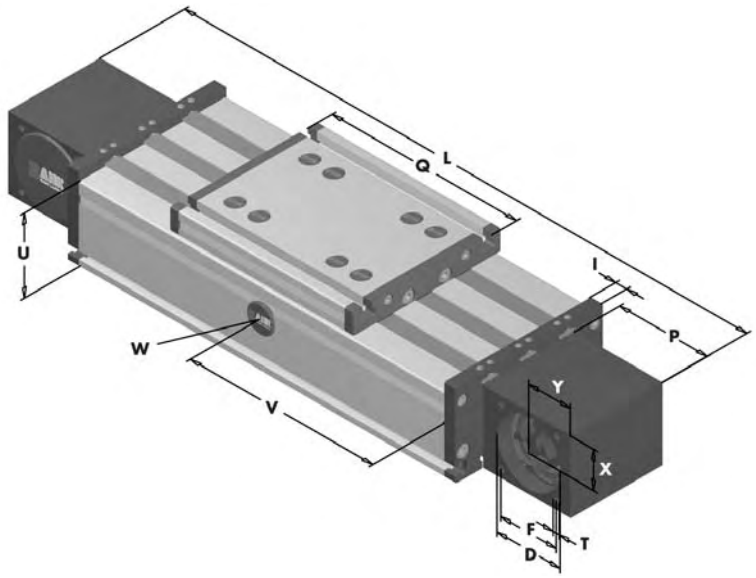
f = Durchbiegung (mm)
F = Belastung (N)
L = freie Länge (mm)
E = Elastizitätsmodul 70000 (N/mm^2)
I = Trägheitsmoment (mm^4)

Positioniersystem DSZ 160, 200

Dimensionen (mm)



Bei Verlängerung der Schlittenlänge erhöht sich die Grundlänge um die Verlängerung.



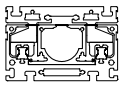
*Nutensteine siehe Kapitel 2.2 Seite 2 V = Q + 100 mm W = Wartungsbohrung

Baugröße ❒	Grundlänge L	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	M für	N für	O für	P	Q	T	U	X	Y	Grundgewicht	Gewicht pro 100 mm
DSZ 160	440	160	130	100	68	90	60	78	11	12	90	106	M 6	M 8	M 8	95	200	M 8	80	39	45	12,0 kg	1,9 kg
DSZ 200	530	200	160	130	90	140	80	97	15	15	110	129	M 8	M 10	M 10	110	270	M 10	100	49	50	21,3 kg	2,9 kg

Führungsprofilausführung

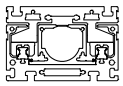
0

(0)



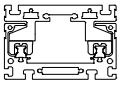
Innenprofil mit Abdeckbänder

(1)



Innenprofil ohne Abdeckbänder

(2)



ohne Innenprofil ohne Abdeckbänder

(3)

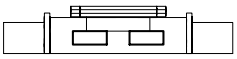
mit Faltenbalg

Führungsprofilausführung mit rostfreien Schrauben auf Anfrage.

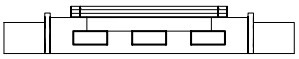
Schlittenausführung

0

(0)



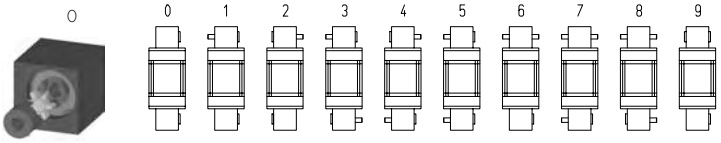
(1)



Baugröße	Ausführung 0		Ausführung 1	
	Q	L	Q	L
160	200	440	>230	>470
200	270	530	>360	>410

Kupplung - Zapfenbestückung

0



Ausführung 9 wie 0 jedoch Kupplungsklaue beidseitig. Verstelleinheit wird standardmäßig ohne Zapfen ausgeliefert. Bei nachträglicher Zapfenbestückung braucht die Zapfenwelle nur in die Zahnscheibenbohrung gesteckt und mit zwei Sicherungsringen oder einem Spannsatz (Baugr. 200) befestigt werden.

Zahnriementabelle

Code Nr.		Baugröße	Zahnriemen	mm/U	Zähnezahl
0	**7**	160	8M30	176	22
0	**8**	160	8M50	176	22
0	**8**	200	8M50	224	28

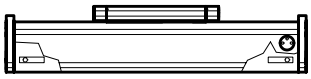
Zapfenabmessungen

Baugröße	Zapfen ø h6 x Länge	Paßfeder
160(8M30)	18 x 45	6x6x40
160(8M50)	25 x 35	8x8x32
200(8M50)	22 x 45	6x6x40

Grundlänge + Verstellweg = Gesamtlänge

DSZ	160	1	0	0	0	0	7	1	01500
	Pos.	1	2	3	4	5	6	7	

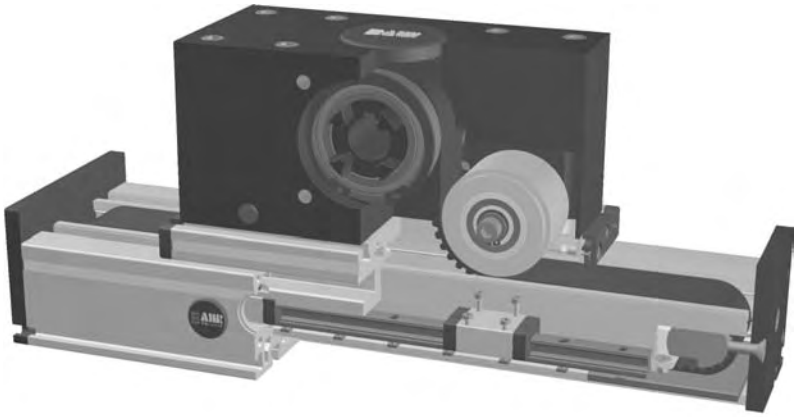
Als Zubehör gibt es induktive End- und Referenzschaltersätze, die im Inneren des Rechteckprofils montiert werden. Kupplung und Stecker sind von Außen montiert. Weiteres Zubehör siehe Kapitel 2.2 – 4.2.



Bestellbeispiel:
DSZ160 mit Innenprofil und Abdeckbändern, Standardschlittenausführung, beidseitige Kupplungsklaue, Verstellweg 1060 mm

Positioniersystem DSSZ 160, 200

Zahnriemenantrieb

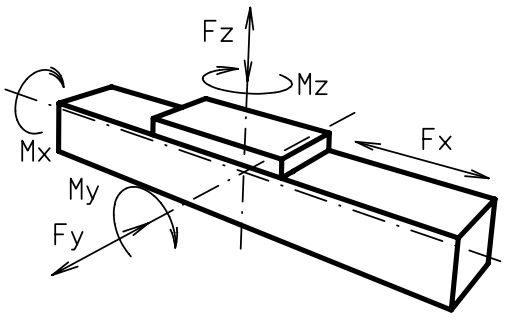


Funktion:
Der Führungskörper besteht aus einem Al-Rechteckprofil, in dem zwei Schienenführungen integriert sind. Der Führungsschlitten ist über vier Laufwagen auf den Schienenführungen gelagert und wird über einen Zahnriemen verfahren. Die Zahnscheibe hat an einer Seite standardmäßig eine Kupplungsklaue und ist mit wartungsfreien Kugellagern ausgerüstet. Über eine Spannvorrichtung an den Endstücken ist ein einfaches Nachspannen des Zahnriemens möglich. Gleichzeitig können hiermit bei parallel angeordneten Lineareinheiten die Schlitten symmetrisch ausgerichtet werden.

Einbaulage: Beliebig, max. Länge aus einem Stück 6.000 mm.
Führungsschlittenanschluß: T-Nuten
Befestigung: Über T-Nuten und Montagesätze. Die Linearachse ist mit jedem T-Nutenprofil kombinierbar.
Zahnriemenausführung: HTD mit Stahlgewebeeinlage, spielfrei bei Drehrichtungswechsel, Wiederholgenauigkeit ± 0,1mm.
Schlittenlagerung: Standardmäßig ist der Schlitten auf vier Laufwagen gelagert, die an einer zentralen Position gewartet werden können. Bei Verlängerung des Schlittens kann die Anzahl der Laufwagen erhöht werden.

8.1

Lasten und Lastmomente



Baugröße	160		200	
dyn. zul. Belastung*	5000 km	10000 km	5000 km	10000 km
F_x (N)	5000	4000		
F_Y (N)	2236	1775		
F_z (N)	5278	4189		
M_x (Nm)	282	224		
M_Y (Nm)	283	225		
M_Z (Nm)	300	238		
Für die Summe aller Kräfte und Momente gilt: Vorhandener Wert / Tabellenwert $\frac{Fy}{Fy_{dyn}} + \frac{Fz}{Fz_{dyn}} + \frac{Mx}{Mx_{dyn}} + \frac{My}{My_{dyn}} + \frac{Mz}{Mz_{dyn}} \leq 1$				
Leerlaufdrehmoment				
(Nm)	2,9			
Verfahrgeschwindigkeit				
(m/sec) max	5			
Zugkraft				
Dauer (N)	4000			
0,2 sec (N)	4300			
Flächenträgheitsmomente Al-Profil				
I_x mm⁴	$2{,}13 \times 10^6$			
I_y mm⁴	$12{,}33 \times 10^6$			
E-Modul N/mm²	70000			

* auf Lebensdauer bezogen

Formeln: DSSZ

Antriebsmomente:

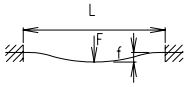
$$M_a = \frac{F*P*S_i}{2000*\pi} + M_{leer}$$

$$P_a = \frac{M_a*n}{9550}$$

F = Belastung (N)
P = Zahnscheibenumfang (mm)
S_i = Sicherheit 1,2 ... 2
M_{leer} = Leerlaufdrehmoment (Nm)
n = Zahnscheibendrehzahl (min^{-1})
M_a = Antriebsdrehmoment (Nm)
P_a = Motorleistung (KW)

Durchbiegung:

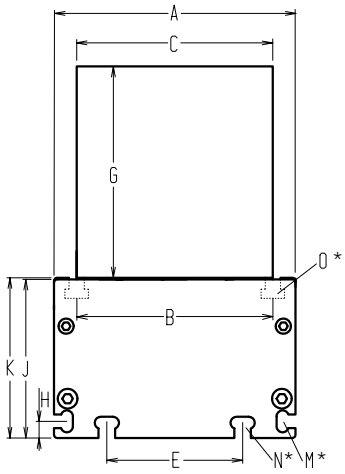
$$f = \frac{F*L^3}{E*I*192}$$

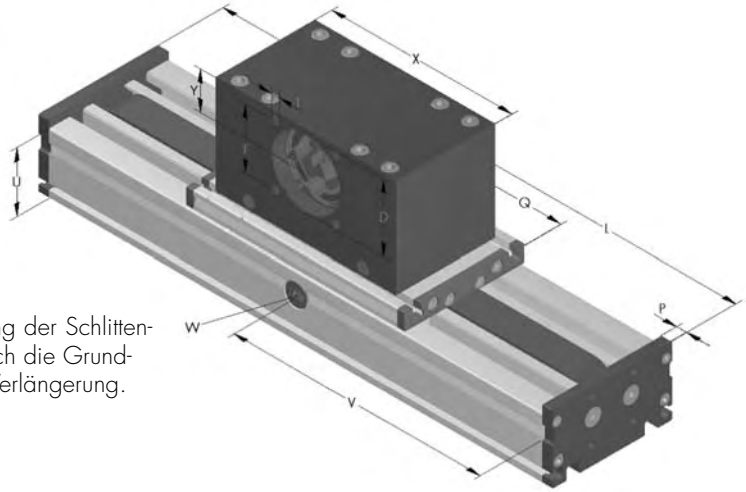


f = Durchbiegung (mm)
F = Belastung (N)
L = freie Länge (mm)
E = Elastizitätsmodul 70000 (N/mm²)
I = Trägheitsmoment (mm⁴)

Positioniersystem DSSZ 160, 200

Dimensionen (mm)





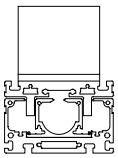
Bei Verlängerung der Schlittenlänge erhöht sich die Grundlänge um die Verlängerung.

*Nutensteine siehe Kapitel 2.2 Seite 2 V = Q + 100 mm W = Wartungsbohrung

Baugröße ❒	Grundlänge L	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	M für	N für	O für	P	Q	R	S	T	U	X	Y	Grundgewicht	Gewicht pro 100 mm
DSSZ 160	330	160	130	130	90	90	80	140	11	105	106	M 6	M 8	M 8	12	290	53	60	M 10	80	270	60	27,8 kg	1,8 kg
DSSZ 200																								

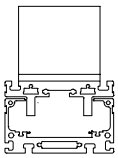
Führungsprofilausführung

0 **(1)**



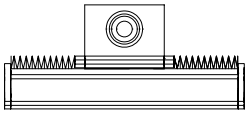
Innenprofil
ohne Abdeckbänder

(2)



ohne Innenprofil
ohne Abdeckbänder

(3)



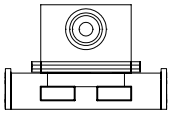
mit Faltenbalg

Führungsprofilausführung mit rostfreien Schrauben auf Anfrage.

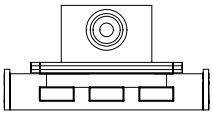
Schlittenausführung

0

(0)



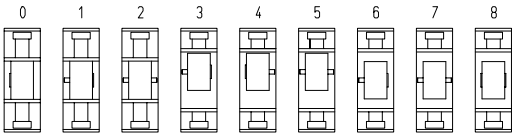
(1)



Baugröße	Ausführung 0		Ausführung 1	
	Q	L	Q	L
160	290	330	>370	>410
200				

Kupplung - Zapfenbestückung

0



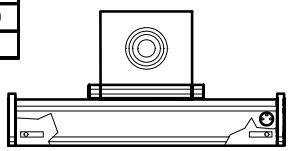
Ausführung 8 wie 0 jedoch Kupplungsklaue beidseitig. Verstelleinheit wird standardmäßig ohne Zapfen ausgeliefert. Bei nachträglicher Zapfenbestückung braucht die Zapfenwelle nur in die Zahnscheibenbohrung gesteckt und mit zwei Sicherungsringen oder mit einem Spannsatz (Baugr. 200) befestigt werden.

Zahnriementabelle

Code Nr.		Baugröße	Zahnriemen	mm/U	Zähnezahl
0	**9**	160	8M50	256	32
1	**0**				

Zapfenabmessungen

Baugröße	Zapfen ø h6 x Länge	Paßfeder
160	22 x 45	6x6x40
200		



Grundlänge + Verstellweg = Gesamtlänge

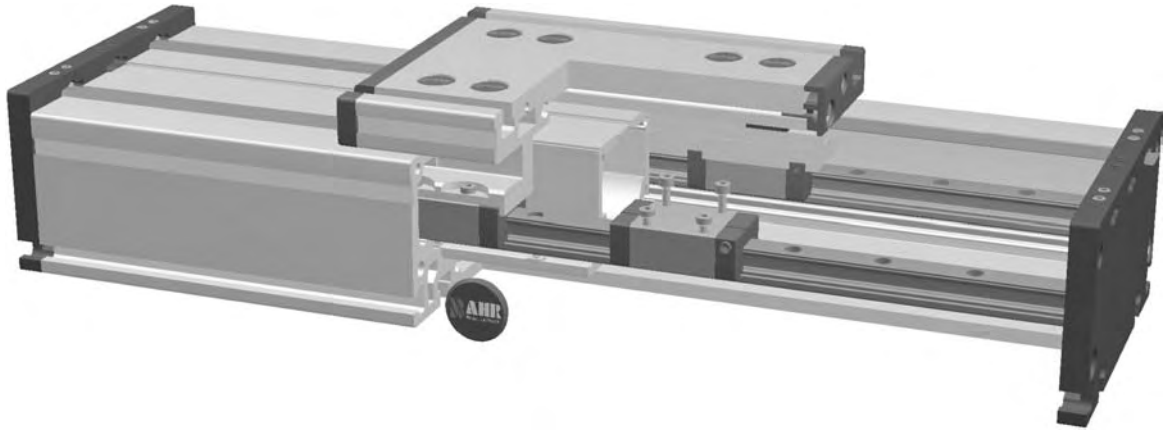
DSSZ	160	1	1	0	0	0	9	2	01500
	Pos.	1	2	3	4	5	6	7	

Als Zubehör gibt es induktive End- und Referenzschaltersätze, die im Inneren des Rechteckprofils montiert werden. Kupplung und Stecker sind von Außen montiert. Weiteres Zubehör siehe Kapitel 2.2 – 4.2.

Bestellbeispiel:
DSSZ160, Führungsprofilausführung mit Innenprofil ohne Abdeckbänder, Standardschlittenausführung, einseitige Kupplungsklaue , Verstellweg 1170 mm

Positioniersystem DSR 160, 200

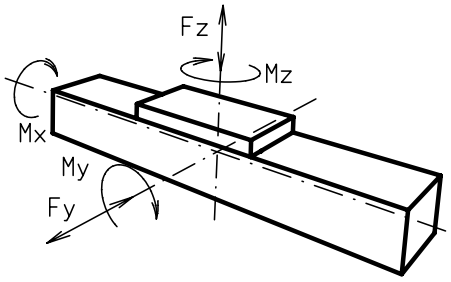
Schienenführung



Funktion:
Der Führungskörper besteht aus einem Al-Rechteckprofil, in dem zwei Schienenführungen integriert sind. Die Öffnungen des Führungskörpers werden mit drei Abdeckbändern verdeckt, wodurch die Führung vor Spritzwasser und Staub geschützt wird. Die Öffnung kann wahlweise auch mit einem Faltenbalg abgedeckt, oder ganz ohne Abdeckbänder geliefert werden. Die Schienenführung läßt sich über einen innenliegenden Pneumatikzylinder oder andere Zusatzantriebe antreiben oder dient als lastaufnehmende Verschiebeeinheit.

Einbaulage: Beliebig, max. Länge aus einem Stück 6.000 mm.
Führungsschlittenanschluß: T-Nuten
Befestigung: Über T-Nuten und Montagesätze. Die Linearachse ist mit jedem T-Nutenprofil kombinierbar.
Schlittenlagerung: Standardmäßig ist der Schlitten auf vier Laufwagen gelagert, die an einer Position gewartet werden können. Bei Verlängerung des Schlittens kann die Anzahl der Laufwagen erhöht werden.

Lasten und Lastmomente

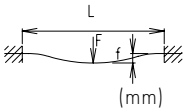


Baugröße	160		200	
dyn. zul. Belastung*	5000 km	10000 km	5000 km	10000 km
F_y (N)	2236	1775	5155	4092
F_z (N)	5278	4189	11311	8977
M_x (Nm)	282	224	752	597
M_y (Nm)	283	225	813	646
M_z (Nm)	300	238	862	684
Für die Summe aller Kräfte und Momente gilt: Vorhandener Wert / Tabellenwert $\frac{Fy}{Fy_{dyn}} + \frac{Fz}{Fz_{dyn}} + \frac{Mx}{Mx_{dyn}} + \frac{My}{My_{dyn}} + \frac{Mz}{Mz_{dyn}} \leq 1$				
Verfahrgeschwindigkeit				
(m/s) max.	5		5	
Flächenträgheitsmomente Al-Profil				
I_x mm^4	$2{,}13 \times 10^6$		$4{,}81 \times 10^6$	
I_y mm^4	$12{,}33 \times 10^6$		$26{,}0 \times 10^6$	
E-Modul N/mm²	70000		70000	

* auf Lebensdauer bezogen

Formeln: DSR
Durchbiegung:

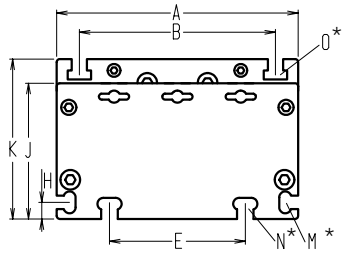
$$f = \frac{F * L^3}{E * I * 192}$$



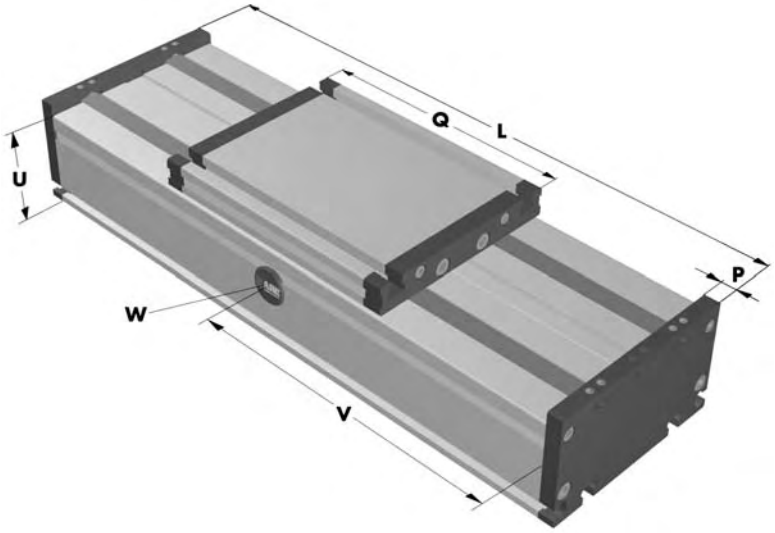
f = Durchbiegung (mm)
F = Belastung (N)
L = freie Länge (mm)
E = Elastizitätsmodul 70000 (N/mm²)
I = Trägheitsmoment (mm⁴)

Positioniersystem DSR 160, 200

Dimensionen (mm)



Bei Verlängerung der Schlittenlänge erhöht sich die Grundlänge um die Verlängerung.



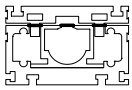
*Nutensteine siehe Kapitel 2.2 Seite 2 V = Q + 100 mm W = Wartungsbohrung

Baugröße ❒	Grund-länge L	A	B	E	H	J	K	M für	N für	O für	P	Q	U	Grund-gewicht	Gewicht pro 100 mm
DSR 160	240	160	130	90	11	90	106	M 6	M 8	M 8	12	200	80	7,0 kg	1,5 kg
DSR 200	320	200	160	140	15	110	129	M 8	M 10	M 10	15	270	100	15,0 kg	2,9 kg

Führungsprofilausführung

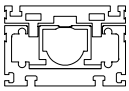
0

(0)



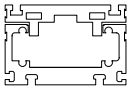
Innenprofil mit Abdeckbänder

(1)



Innenprofil ohne Abdeckbänder

(2)



ohne Innenprofil ohne Abdeckbänder

(3)

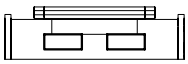
mit Faltenbalg

Führungsprofilausführung mit rostfreien Schrauben auf Anfrage.

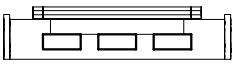
Schlittenausführung

0

(0)



(1)



Baugröße	Ausführung 0		Ausführung 1	
	Q	L	Q	L
160	200	240	>230	>270
200	270	320	>360	>410

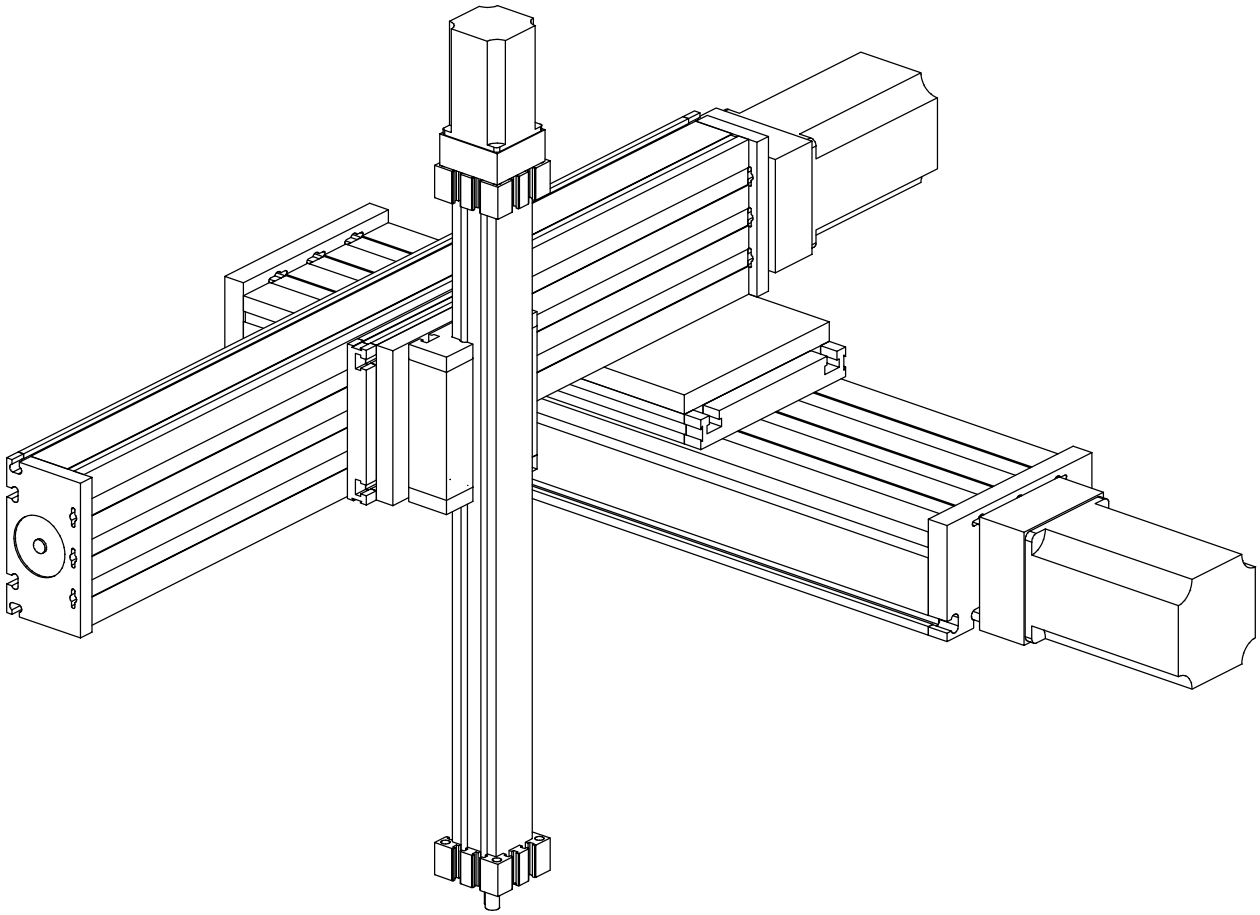
1500 Grundlänge + Verstellweg = Gesamtlänge

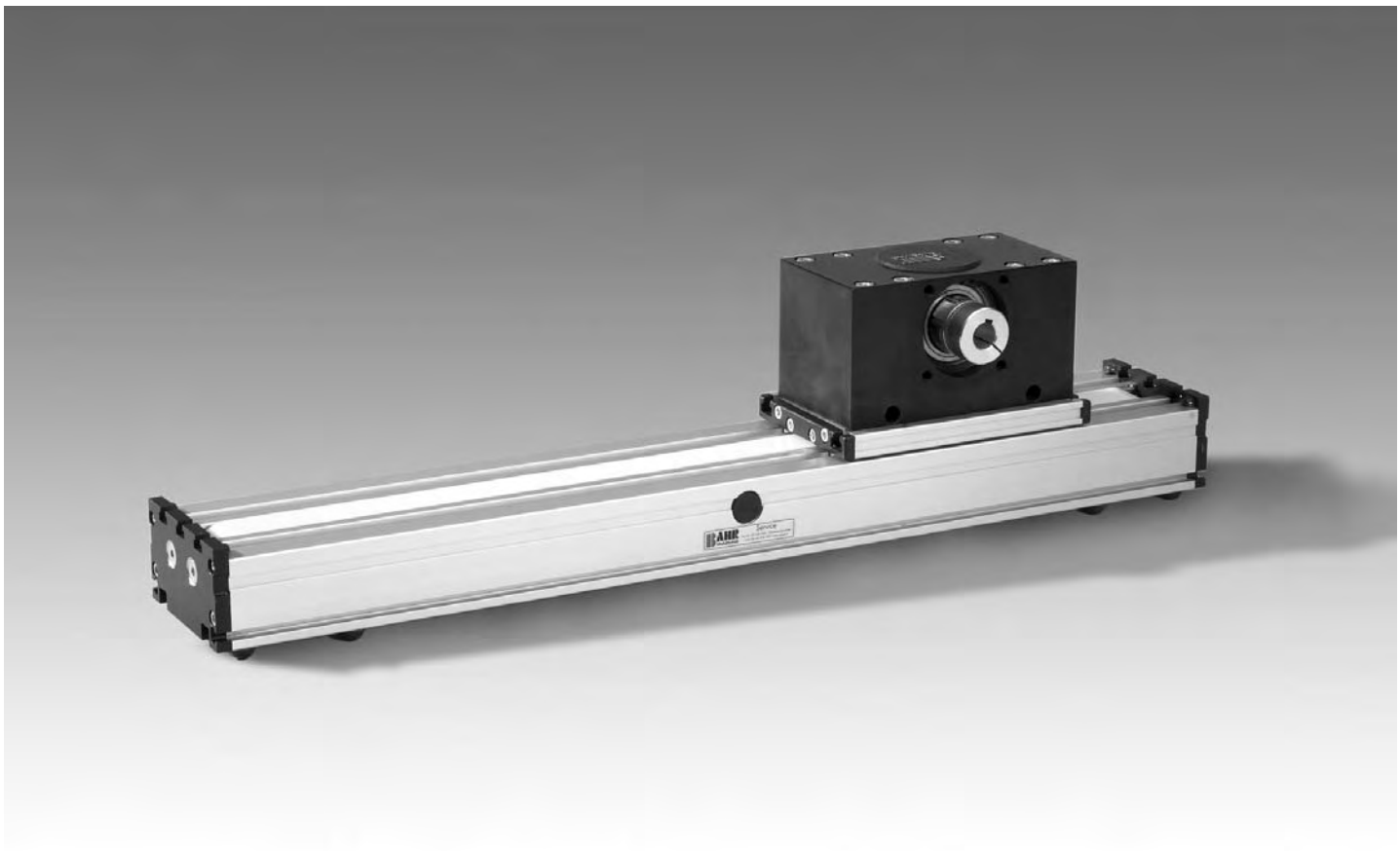
DSR	160	0	0	0	0	0	0	0	01500
	Pos.	1	2	3	4	5	6	7	

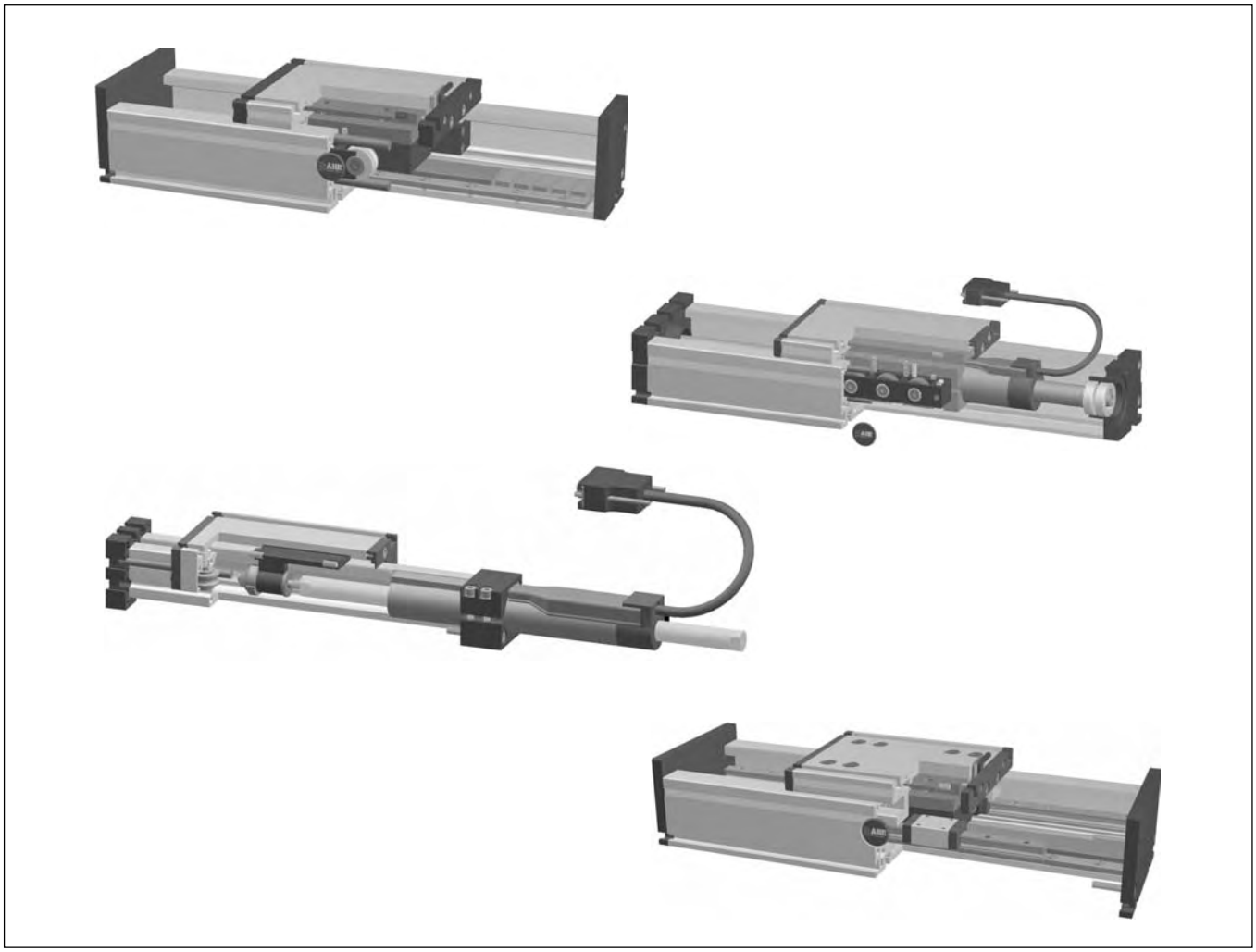
Als Zubehör gibt es induktive End- und Referenzschaltersätze, die im Inneren des Rechteckprofils montiert werden. Kupplung und Stecker sind von Außen montiert. Weiteres Zubehör siehe Kapitel 2.2 – 4.2.

Bestellbeispiel:
DSR160 mit Innenprofil und Abdeckbändern, Standardschlittenlagerung, Verstellweg 1260 mm

Kombinationsmöglichkeiten





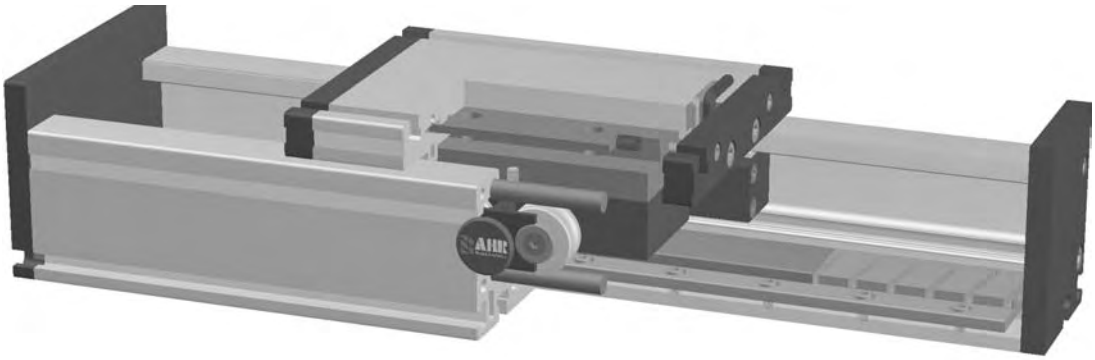


DLM, DLVM, DLP, ELP
Positioniersysteme
mit Rollenführung und Linearmotorantrieb

DS Positioniersysteme
mit Schienenführung und Linearmotorantrieb

Positioniersystem DLM 120, 160, 200

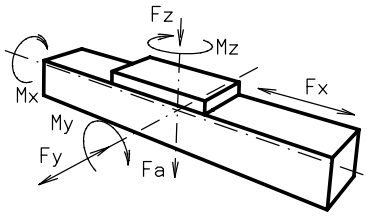
Linearmotorantrieb



Funktion:
Der Führungskörper besteht aus einem Al-Rechteckprofil, in dem zwei Rollenführungen mit je nach Länge und Belastung zehn oder zwölf Laufrollen integriert sind. Die Linearmotorachse DLM basiert auf dem Prinzip eines linearen synchronen Drehstrommotors. Das Sekundärteil wird mit Permanentmagneten bestückt und dient als Stator. Das Primärteil als Läufer hat eine Drehstromwicklung. Die magnetische Anziehung führt auch im stromlosen Zustand des Motors zu einer Kraftwirkung zwischen Primär- und Sekundärteil, die als mechanische Vorspannung für die Lagerung genutzt werden kann. Mehrere Führungsschlitten (Primärteile) sind auf einem Führungsprofil unabhängig voneinander verfahrbar.

Einbaulage: Beliebig, max. Länge aus einem Stück 6.000 mm.
Führungsschlittenanschluß: T-Nuten
Befestigung: Über T-Nuten und Montagesätze. Die Linearachse ist mit jedem T-Nutenprofil kombinierbar.
Schlittenlagerung: Standardmäßig ist der Schlitten auf zehn oder zwölf Laufrollen gelagert, die an einer Position nachgestellt und gewartet werden können. Bei Verlängerung des Schlittens kann die Anzahl der Laufrollen erhöht werden.
Wiederholgenauigkeit ± 0,05mm. Verfahrgenauigkeit max. ± 0,05 bis 4.000 mm, ± 0,1 >4.000 mm.

Lasten und Lastmomente

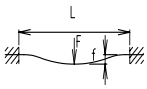


F_z = Zusatzkraft durch Last
F_a = Anzugskraft des Motors
F_{zm} = max. Gesamtkraft unter Berücksichtigung der Motorleistung
$F_{zm} = F_z + F_a$

Baugröße	**120**			**160**			**200**		
Motorgröße	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Belastung $_{dyn}$									
F_a (N)	600	1200	1800	1200	1800	5500	3600	5500	11000
F_{zm} (N)	820	1640	2460	1590	8800	7030	5000	7500	13800
F_y (N)	700	700	470	1500	1000	450	3300	2200	1200
M_x (Nm)	180	90	60	280	190	130	600	400	220
M_y (Nm)	50	100	70	320	210	140	640	420	230
M_z (Nm)	22	33	50	90	100	120	200	170	210
Anzahl Laufrollen	10	12	12	12	12	12	12	12	12
Für die Summe aller Kräfte und Momente gilt:									
Vorhandener Wert / Tabellenwert	$\frac{Fy}{Fy_{dyn}} + \frac{Fzm}{Fzm_{dyn}} + \frac{Mx}{Mx_{dyn}} + \frac{My}{My_{dyn}} + \frac{Mz}{Mz_{dyn}} \leq 1{,}5$								
Motordaten Fx									
Motorgröße	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Schlittengewicht (kg)	1,7	2,5	3,1	5,1	4,7	5,4	9,4	10,5	12,7
Gewicht Primärteil (kg)	0,7	1,4	2,0	1,4	3,7	5,2	4,5	6,4	8,4
permanent (N)	61	115	173	115	271	406	383	574	766
Max. (N) (1sek.)	162	323	485	323	607	911	868	1301	1735
Verschiebekraft stromlos									
N	3	5	6	5	8	9	7	11	12
Verfahrgeschwindigkeit									
(m/sec) max	4			6			6		
Flächenträgheitsmomente Al-Profil									
I_x mm^4	$6{,}6 \times 10^5$			$22{,}2 \times 10^5$			$63{,}8 \times 10^5$		
I_y mm^4	$38{,}6 \times 10^5$			$122{,}0 \times 10^5$			$335{,}0 \times 10^5$		
E-Modul N/mm²	70000			70000			70000		

Formeln: DLM

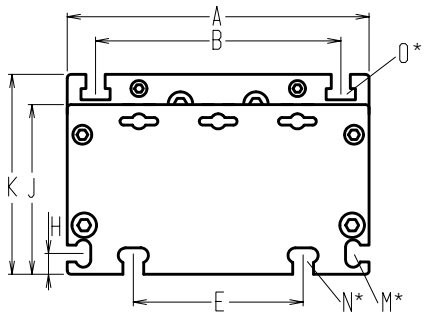
$$f = \frac{F * L^3}{E * I * 192}$$

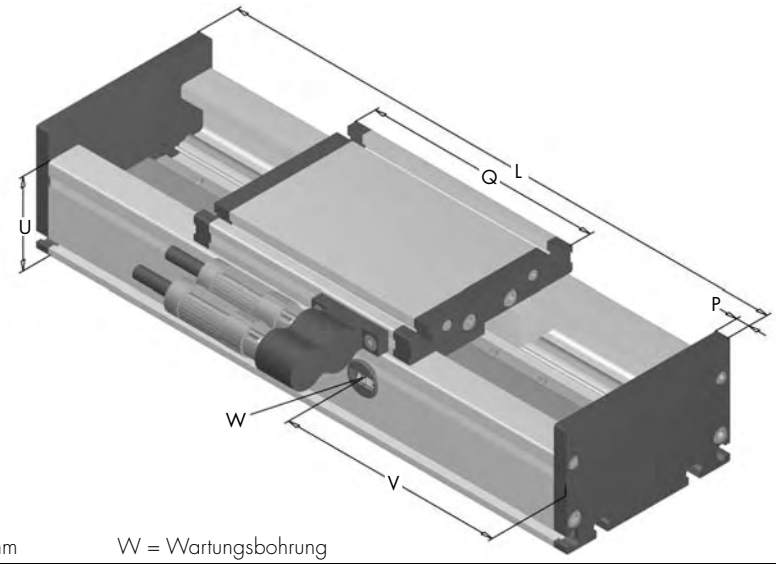


f = Durchbiegung (mm)
F = Belastung (N)
L = freie Länge (mm)
E = Elastizitätsmodul 70000 (N/mm²)
I = Trägheitsmoment (mm⁴)

Positioniersystem DLM 120, 160, 200

Dimensionen (mm)





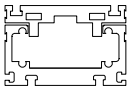
Bei Verlängerung der Schlittenlänge erhöht sich die Grundlänge um die Verlängerung.

*Nutensteine siehe Kapitel 2.2 Seite 2 V = Q + 100 mm W = Wartungsbohrung

Baugröße ❒	Grundlänge L	A	B	E	H	J	K	M für	N für	O für	P	U	Grundgewicht Motorgröße 1/2/3	Gewicht pro 100 mm Motorgröße 1/2/3
DLM 120	Q + 30	120	96	78	10	68	79	M 5	M 6	M 6	10	60	5,2/7,2/9,2 Kg	1,0/1,0/1,0 Kg
DLM 160	Q + 30	160	130	90	11	90	106	M 6	M 8	M 8	12	80	12,6/15,6/20,7 Kg	1,6/2,0/2,0 Kg
DLM 200	Q + 35	200	160	140	15	110	129	M 8	M 10	M 10	15	100	26,9/30,5/37,9 Kg	2,6/2,6/2,6 Kg

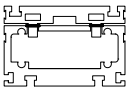
0 **Führungsprofilausführung**

(0)



ohne Innenprofil
ohne Abdeckbänder

(1)



ohne Innenprofil
mit Abdeckbändern (L max. 2000mm)

(3)

mit Faltenbalg

Rostfreie Führungsprofilausführung auf Anfrage.

1 **Meßsystem**

(1) Meßsystem LE100 5V Auflösung 0.05 mm
(2) Meßsystem LE100 24V Auflösung 0.05 mm
(3) Hallsensor
(4) Meßsystem kundenseitig beigestellt

1 **Stecker**

(1) Stecker Pos. 1

(2) Stecker Pos. 2

(3) offener Kabelschwanz

1 **Motorgröße**

(1) Motorgröße 1 mit Q_1
(2) Motorgröße 2 mit Q_2
(3) Motorgröße 3 mit Q_3
(4) Motorbeistellung mit Q_1*
(5) Motorbeistellung mit Q_2*
(6) Motorbeistellung mit Q_3*

* = Kundenseitig

Dimensionierungskriterien für Motorbeistellung						
	$l_p \leq$	$b_p \leq$	$h_{ps} \leq$	Q_1	Q_2	Q_3
120	**Q - 70**	**55**	**38**	**196**	**276**	**372**
160	**Q - 70**	**71**	**50**	**316**	**360**	**461**
200	**Q - 70**	**101**	**62**	**410**	**444**	**567**

l_p = Länge Primärteil; b_p = Breite Primärteil;
h_{ps} = Höhe Primärteil + Höhe Sekundärteil + Zwischenraum Primär-/Sekundärteil

Standardlängen Führungsschlitten - siehe Tabelle
Digitalregler und Linearencoder siehe Kapitel 9.1 Seite 8.

1500 Grundlänge + Verstellweg = Gesamtlänge

DLM	160	0	0	1	1	0	0	1	01500
	Pos.	1	2	3	4	5	6	7	

Bestellbeispiel:
DLM160, Bahr Modultechnik Linearmotor, Standardführungsprofil, Meßsystem LE100 5V, Stecker Pos. 1, Motorgröße1, Verstellweg 1154 mm

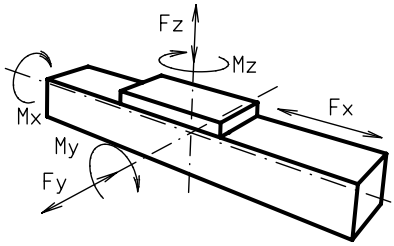
Positioniersystem DLVM 200

Linearmotorantrieb

Funktion:
Der Führungskörper besteht aus einem Al-Rechteckprofil, in dem zwei Rollenführungen integriert sind. Die Linearmotorachse DLVM basiert auf dem Prinzip eines linearen synchronen Drehstrommotors. Das Sekundärteil wird mit Permanentmagneten bestückt und dient als Stator. Das Primärteil als Läufer hat eine Drehstromwicklung. Die magnetische Anziehung führt auch im stromlosen Zustand des Motors zu einer Kraftwirkung zwischen Primär- und Sekundärteil, die als mechanische Vorspannung für die Lagerung genutzt werden kann. Mehrere Führungsschlitten (Primärteile) sind auf einem Führungsprofil unabhängig voneinander verfahrbar.

Einbaulage: Beliebig, max. Länge aus einem Stück 6.000 mm.
Führungsschlittenanschluß: T-Nuten
Befestigung: Über T-Nuten und Montagesätze. Die Linearachse ist mit jedem T-Nutenprofil kombinierbar.
Schlittenlagerung: Standardmäßig ist der Schlitten auf acht Laufrollen gelagert, die an einer Position nachgestellt und gewartet werden können. Bei Verlängerung des Schlittens kann die Anzahl der Laufrollen erhöht werden.

Lasten und Lastmomente

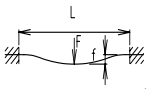


Baugröße	**DLVM 200**	
Belastung $_{dyn}$	static	dynamic
F_y (N)	4400	3100
F_z (N)	4900	4400
M_x (Nm)	600	510
M_y (Nm)	560	480
M_z (Nm)	310	275
Für die Summe aller Kräfte und Momente gilt:		
Vorhandener Wert / Tabellenwert	$\frac{Fy}{Fy_{dyn}} + \frac{Fz}{Fz_{dyn}} + \frac{Mx}{Mx_{dyn}} + \frac{My}{My_{dyn}} + \frac{Mz}{Mz_{dyn}} \leq 1$	
Verschiebekraft stromlos		
N	7	11
Verfahrgeschwindigkeit		
(m/sec) max	8	
Motordaten Fx **für**		
Dauer (N)	213	
Max. (N) (1sek.)	429	
Flächenträgheitsmomente Al-Profil		
I_x mm^4	6,38x10^6	
I_y mm^4	33,5x10^6	
E-Modul N/mm^2	70000	

Für Laufrollenlebensdauerberechnung benutzen Sie unsere CD-ROM oder Homepage!

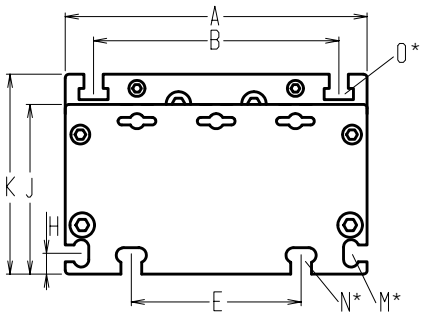
Formeln: DLVM

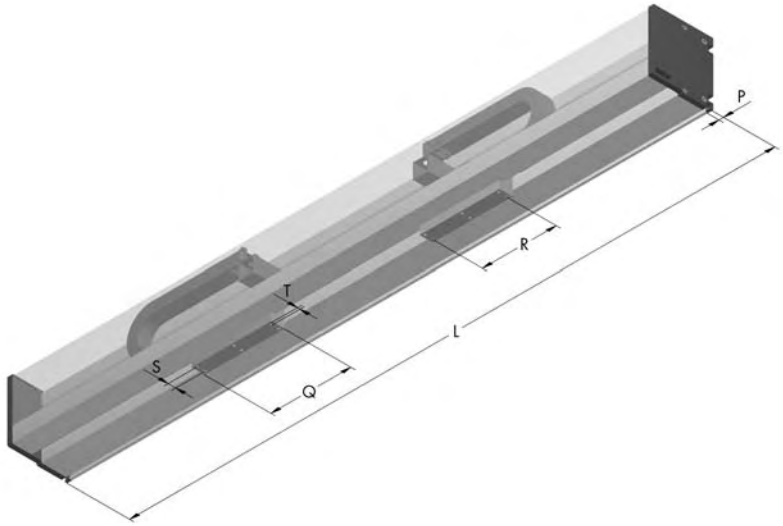
$$f = \frac{F*L^3}{E*I*192}$$



f = Durchbiegung (mm)
F = Belastung (N)
L = freie Länge (mm)
E = Elastizitätsmodul 70000 (N/mm^2)
I = Trägheitsmoment (mm^4)

Positioniersystem DLVM 200





Bei Verlängerung der Schlittenlänge erhöht sich die Grundlänge um die Verlängerung.

*Nutensteine siehe Kapitel 2.2 Seite 2

Baugröße ❒	Grund-länge L	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	M für	N für	P	Q	R	S	T für	U	Grund-gewicht	Gewicht pro 100 mm
DLVM 200	560	197	205	140	15	224,5	50,5	42,5	15	15,5	54,5	M 8	M 10	15	260	240	25	M 8	198,5	28,2 kg	2,1 kg

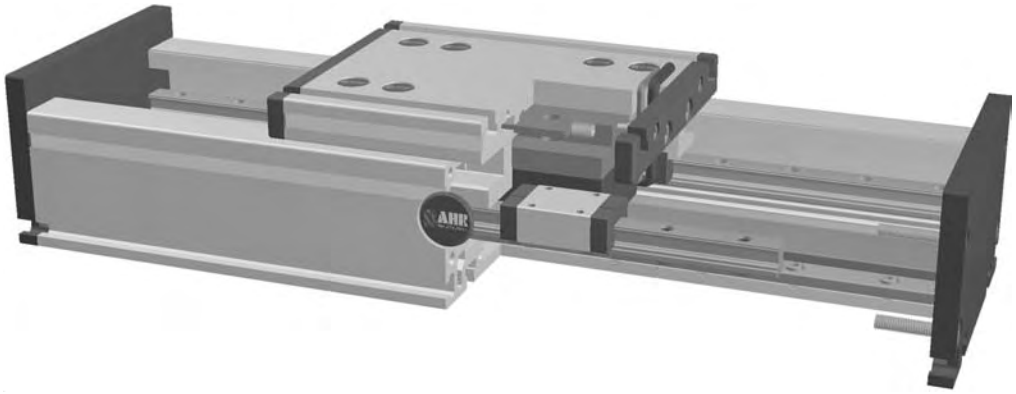
1500 Grundlänge + Verstellweg = Gesamtlänge

DLVM	200	0	0	0	0	0	0	1	01500
	Pos.	1	2	3	4	5	6	7	

Bestellbeispiel:
DLVM200, Verstellweg 940 mm

Positioniersystem DSM 160, 200

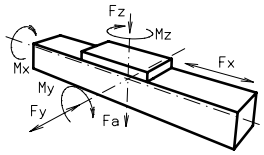
Linearmotorantrieb



Funktion:
Der Führungskörper besteht aus einem Al-Rechteckprofil, in dem zwei Schienenführungen mit je nach Länge vier oder acht Laufwagen integriert sind. Die Linearmotorachse DSM basiert auf dem Prinzip eines linearen synchronen Drehstrommotors. Das Sekundärteil wird mit Permanentmagneten bestückt und dient als Stator. Das Primärteil als Läufer hat eine Drehstromwicklung. Die magnetische Anziehung führt auch im stromlosen Zustand des Motors zu einer Kraftwirkung zwischen Primär- und Sekundärteil, die als mechanische Vorspannung für die Lagerung genutzt werden kann. Mehrere Führungsschlitten (Primärteile) sind auf einem Führungsprofil unabhängig voneinander verfahrbar.

Einbaulage: Beliebig, max. Länge aus einem Stück 6.000 mm.
Führungsschlittenanschluß: T-Nuten
Befestigung: Über T-Nuten und Montagesätze. Die Linearachse ist mit jedem T-Nutenprofil kombinierbar.
Schlittenlagerung: Standardmäßig ist der Schlitten auf vier Laufwagen gelagert, die an einer Position gewartet werden können. Bei Verlängerung des Schlittens kann die Anzahl der Laufwagen erhöht werden. Wiederholgenauigkeit ± 0,05mm. Verfahrgenauigkeit max. ± 0,05 bis 4.000 mm, ± 0,1 >4.000 mm.

Lasten und Lastmomente



F_z = Zusatzkraft durch Last
F_a = Anzugskraft des Motors
F_{zm} = max. Gesamtkraft unter Berücksichtigung der Motorleistung
$F_{zm} = F_z + F_a$

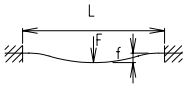
Baugröße	**160**			**200**		
Motorgröße	1	2	3	1	2	3
dyn. zul. Belastung*	10000 km			10000 km		
F_a (N)	1200	1800	5500	3600	5500	11000
F_{zm} (N)	1590	2800	7030	4990	7640	13860
F_y (N)	1775	1775	3550	4092	4092	8184
M_x (Nm)	160	128	153	357	231	462
M_y (Nm)	373	351	532	769	556	1540
M_z (Nm)	222	261	328	585	654	906
Anzahl Laufwagen	4	4	8	4	4	8
Für die Summe aller Kräfte und Momente gilt:						
Vorhandener Wert / Tabellenwert	$\frac{Fy}{Fy_{dyn}} + \frac{Fzm}{Fzm_{dyn}} + \frac{Mx}{Mx_{dyn}} + \frac{My}{My_{dyn}} + \frac{Mz}{Mz_{dyn}} \leq \mathbf{1,5}$					
Motordaten Fx						
Motorgröße	1	2	3	1	2	3
Schlittengewicht (kg)	4,8	5,3	7,1	10,9	11,4	16,9
Gewicht Primärteil (kg)	1,4	3,7	5,2	4,5	6,4	8,4
Dauer (N)	115	271	406	383	574	766
Max. (N) 1 sek.	323	607	911	868	1301	1735
Verschiebekraft stromlos						
N	30	30	60	40	40	80
Flächenträgheitsmomente Al-Profil						
I_x mm⁴	$2,13 \times 10^6$			$4,81 \times 10^6$		
I_y mm⁴	$12,3 \times 10^6$			$26,0 \times 10^6$		
E-Modul N/mm²	70000			70000		

* = auf Lebensdauer bezogen

Formeln: DSM

Durchbiegung:

$$f = \frac{F * L^3}{E * I * 192}$$



f = Durchbiegung (mm)
F = Belastung (N)
L = freie Länge (mm)
E = Elastizitätsmodul 70000 (N/mm²)
I = Trägheitsmoment (mm⁴)

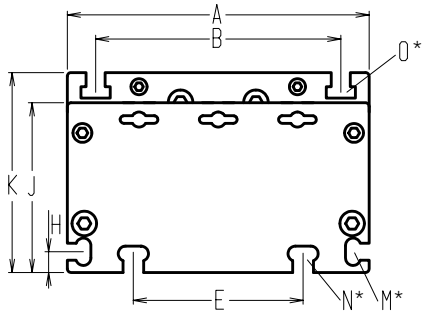
Nominelle Lebensdauer:

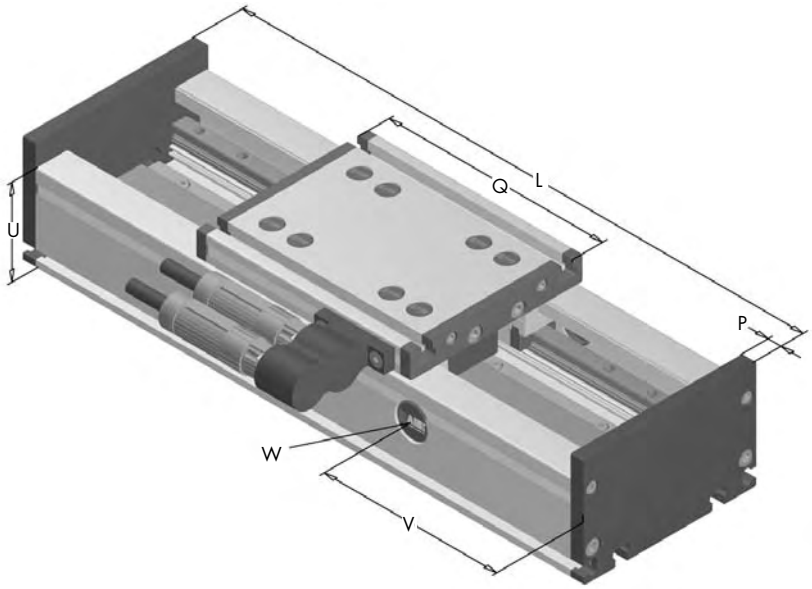
$$L = \left(\frac{C}{F}\right)^3 \times 10^5$$

L = Lebensdauer in Meter
C = Dynamische Tragzahl (N)
F = Belastung (N)

Positioniersystem DSM 160, 200

Dimensionen (mm)





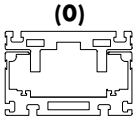
Bei Verlängerung der Schlittenlänge erhöht sich die Grundlänge um die Verlängerung.

*Nutensteine siehe Kapitel 2.2 Seite 2 V = Q + 100 mm W = Wartungsbohrung

Baugröße ❐	Grundlänge L	A	B	E	H	J	K	M für	N für	O für	P	U	Grundgewicht Motorgröße 1/2/3	Gewicht pro 100 mm Motorgröße 1/2/3
DSM 160	Q + 30	160	130	90	11	90	106	M 6	M 8	M 8	12	80	12,4/16,7/22,6 kg	1,7/2,0/2,0 kg
DSM 200	Q + 35	200	160	140	15	110	129	M 8	M 10	M 10	15	100	30,0 /33,0 /44,2kg	3,1/3,1/3,1 kg

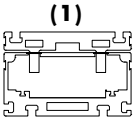
0 Führungsprofilausführung

(0)



ohne Innenprofil
ohne Abdeckbänder

(1)



ohne Innenprofil
mit Abdeckbändern (L max. 2000mm)

(3)

mit Faltenbalg

Rostfreie Führungsprofilausführung auf Anfrage.

1 Meßsystem

(1) Meßsystem LE100 5V Auflösung 0.05 mm **(2)** Meßsystem LE100 24V Auflösung 0.05 mm **(3)** Hallsensor **(4)** Meßsystem kundenseitig beigestellt

1 Stecker

(1) Stecker Pos. 1 **(2)** Stecker Pos. 2 **(3)** offener Kabelschwanz

1 Motorgröße

(1) Motorgröße 1 mit Q_1 **(2)** Motorgröße 2 mit Q_2 **(3)** Motorgröße 3 mit Q_3
(4) Motorbeistellung mit Q_1* **(5)** Motorbeistellung mit Q_2* **(6)** Motorbeistellung mit Q_3*
* = Kundenseitig

Dimensionierungskriterien für Motorbeistellung						
	$l_p \leq$	$b_p \leq$	$h_{ps} \leq$	Q_1	Q_2	Q_3
160	**Q - 70**	**71**	**50**	**316**	**360**	**461**
200	**Q - 70**	**101**	**62**	**410**	**444**	**567**

l_p = Länge Primärteil; b_p = Breite Primärteil;
h_{ps} = Höhe Primärteil + Höhe Sekundärteil + Zwischenräume Primär-/Sekundärteil

Standardlängen Führungsschlitten - siehe Tabelle
Auf Anfrage kann der Schlitten in beliebiger Länge gefertigt werden, wobei sich beim Verlängern des Schlittens die Belastungsmomente erhöhen. Digitalregler und Linearencoder siehe Kapitel 9.1 Seite 8.

1500 Grundlänge + Verstellweg = Gesamtlänge

DSM	160	0	0	1	1	0	0	1	01500
	Pos.	1	2	3	4	5	6	7	

Bestellbeispiel:
DSM160, Bahr Modultechnik Linearmotor, Standardführungsprofil, Meßsystem LE100 5V, Stecker Pos. 1, Motorgröße1, Verstellweg 1154 mm

Linear Encoder LE100

Berührungslos messende Abtasteinheit mit integriertem, analogem Signalausgang (Sinus 1 Vss).
In Verbindung mit einem magnetischen Maßstab und nachgeschalteter Interpolationselektronik ein offenes, lineares Meßsystem.

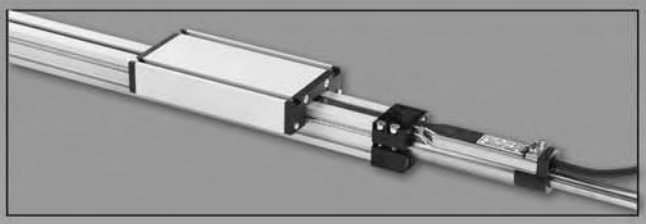
Merkmale:

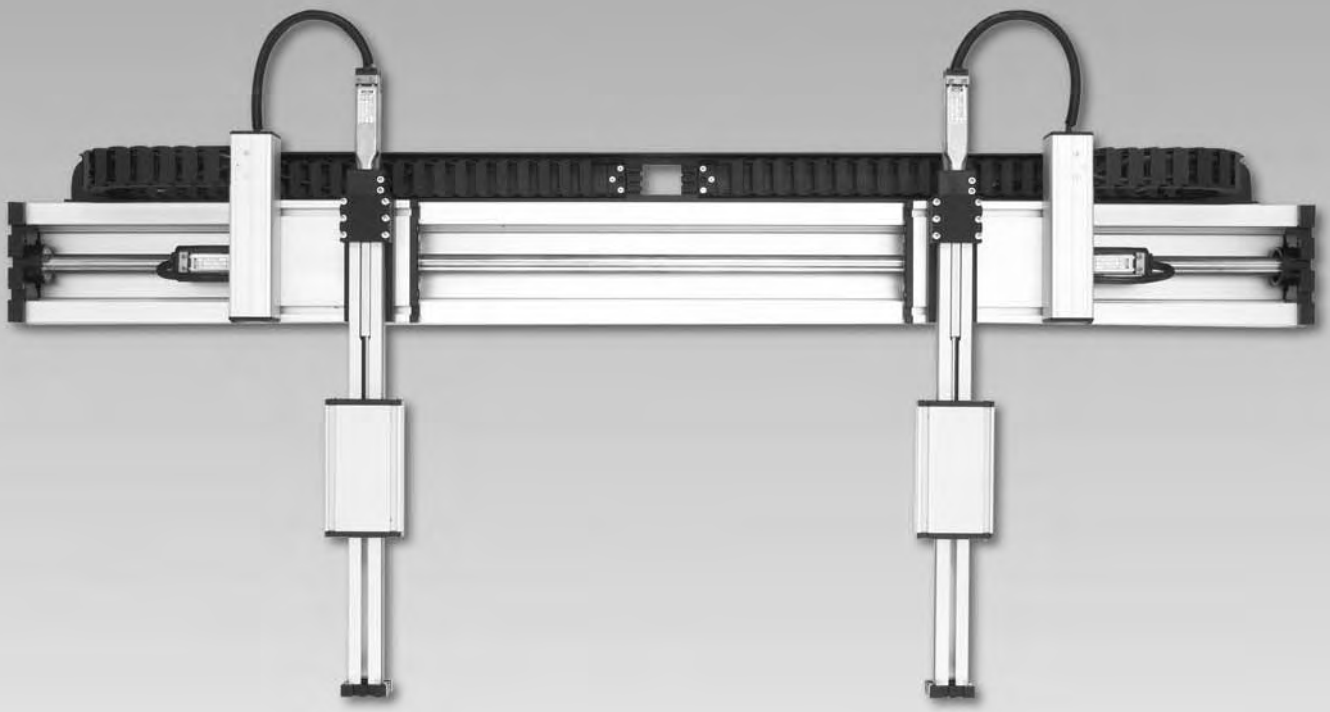
+ einfache Befestigung
+ unempfindlich gegen Staub, Späne, Feuchtigkeit
+ Signalperiode 1000 µm (analog)
+ Ausgangssignale 1 Vss nominal
+ Signalausgabe in Echtzeit
+ Maßstab MB100

Technische Daten:

+ Spannungsversorgung:	12-24 V DC +/- 20% / 5V optional 5 V DC +/- 5%
+ Stromaufnahme:	ca. 30 mA unbelastet
+ Anschlußart:	offenes Kabelende
+ Schutz:	gegen Verpolung
+ Gehäuse:	Kunststoff
+ Ausgangsschaltung:	Line-Driver
+ Ausgangssignale:	Sinus A, B, 90° Phasenversatz
+ Ausgangsstrom:	I out max. 5mA je Signalpfad
+ Signalgröße:	ca. 1 Vss
+ Verfahrgeschwindigkeit:	max. 5m/s
+ Systemgenauigkeit:	Abhängig von Interpolationselektronik
+ Abstand Maßstab/Sensor:	0,1 - 0,4 mm
+ Arbeitstemeratur:	0°....+50° C
+ Lagertemperatur:	-20°....+85° C
+ Störschutzklasse:	3, nach IEC 801
+ Prüfzeichen:	CE
+ Schutzart	IP 67 nach DIN VDE 0470

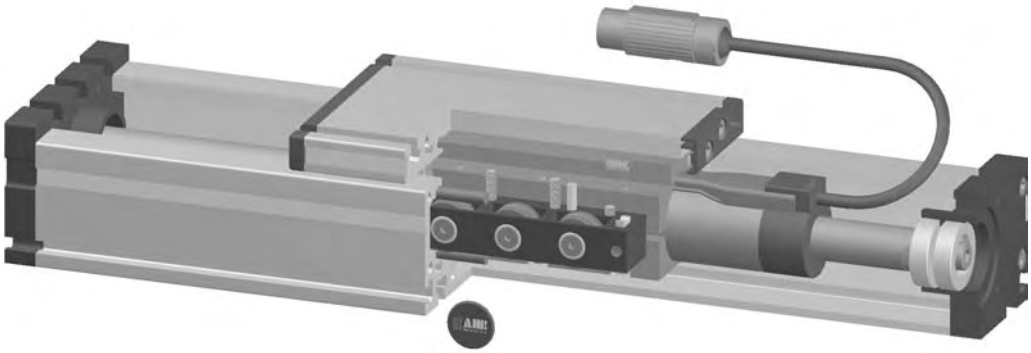
Kombinationsmöglichkeiten





Positioniersystem DLP 120, 160

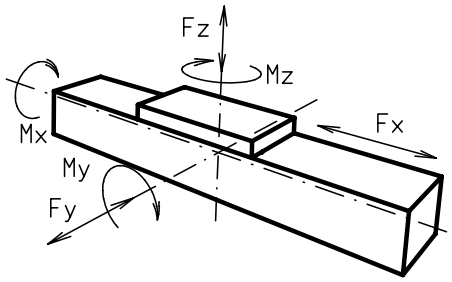
Linearmotorantrieb



Funktion:
Der Führungskörper besteht aus einem Al-Rechteckprofil, in dem zwei Rollenführungen integriert sind. Die Linearmotorachse DLP basiert auf dem Prinzip eines linearen Synchronmotors. Der magnetbestückte Stator (Sekundärteil) ist fest eingespannt. Der Läufer (Primärteil) beinhaltet eine Drehstromwicklung, Positionssensorik und Temperaturüberwachung. Er treibt den Schlitten direkt an. Mehrere Führungsschlitten (Primärteile) sind auf einem Führungsprofil unabhängig voneinander verfahrbar.

Einbaulage: Beliebig
Führungsschlittenanschluß: T-Nuten
Befestigung: Über T-Nuten und Montagesätze. Die Linearachse ist mit jedem T-Nutenprofil kombinierbar.
Schlittenlagerung: Standardmäßig ist der Schlitten auf acht Laufrollen gelagert, die an einer Position nachgestellt und gewartet werden können. Positioniergenauigkeit ± 0,1 mm, Wiederholgenauigkeit ± 0,1mm.

Lasten und Lastmomente

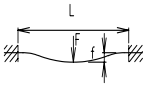


Baugröße	**120**		**160**	
Belastung	statisch	dynam.	statisch	dynam.
F_y (N)	1100	900	3000	2000
F_z (N)	1250	1000	3500	2800
M_x (Nm)	150	125	400	320
M_y (Nm)	140	120	360	300
M_z (Nm)	100	90	180	150
Für die Summe aller Kräfte und Momente gilt: Vorhandener Wert / Tabellenwert $\frac{Fy}{Fy_{dyn}} + \frac{Fz}{Fz_{dyn}} + \frac{Mx}{Mx_{dyn}} + \frac{My}{My_{dyn}} + \frac{Mz}{Mz_{dyn}} \leq 1$				
Verschiebekraft stromlos				
N	20			
Motorgröße	1	2	1	
Motoren	P01-37x120	PO1-37x240	P01-48x240	
Verfahrgeschwindigkeit				
max. (m/sec)	4,0	3,1	1,8 / 3,1	
Motordaten Fx für	72V	72V	72V	
Kontinuierlich (N)	30	55	150	
Max. (N) (1sek.)	160	204	580 / 345	
Flächenträgheitsmomente Al-Profil				
I_x mm^4	$6{,}6 \times 10^5$		$22{,}2 \times 10^5$	
I_y mm^4	$38{,}6 \times 10^5$		$122{,}8 \times 10^5$	
E-Modul N/mm^2	70000		70000	

Für Laufrollenlebensdauerberechnung benutzen Sie unsere CD-ROM oder Homepage!

Formeln: DLP

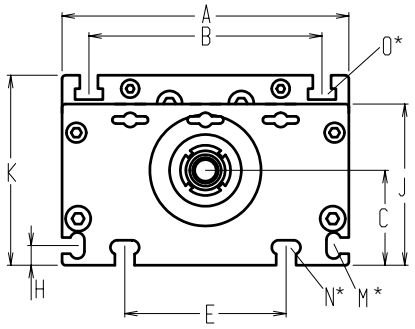
$$f = \frac{F * L^3}{E * I * 192}$$

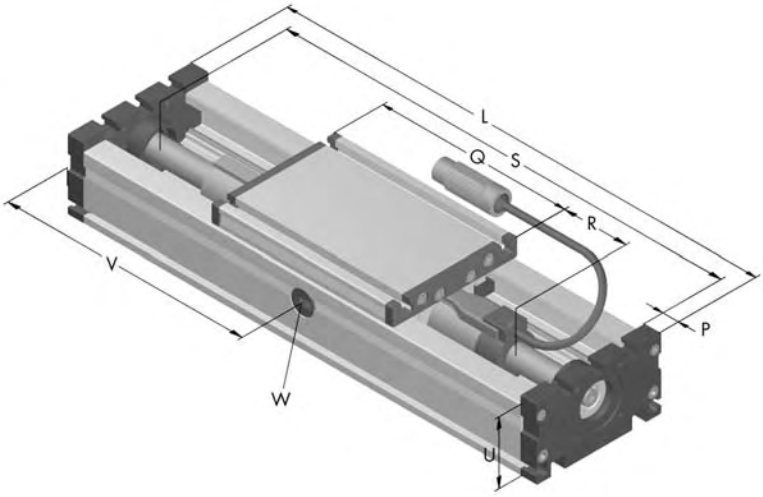


f = Durchbiegung (mm)
F = Belastung (N)
L = freie Länge (mm)
E = Elastizitätsmodul 70000 (N/mm^2)
I = Trägheitsmoment (mm^4)

Positioniersystem DLP 120, 160

Dimensionen (mm)





Bei Verlängerung der Schlittenlänge erhöht sich die Grundlänge um die Verlängerung.

*Nutensteine siehe Kapitel 2.2 Seite 2 V = Q + 100 mm W = Wartungsbohrung

Baugröße ❒	A	B	C	E	H	J	K	M für	N für	O für	P	R	Q Motorgröße 1 / 2	U
DLP 120	120	96	39	78	10	68	79	M 5	M 6	M 6	29	71/191	156 / 156	60
DLP 160	160	130	53	90	11	90	106	M 6	M 8	M 8	30	89,5	200	80

380+80 **Verstellweg**

Rostfreie Führungsprofilausführung auf Anfrage.

Motorgröße
1

DLP 120	**Motorgröße 1 (P01-37x120)**								
Motorlänge	227								
Verstellweg S*	280+80	380+80	480+80	580+80	680+80	780+80	980+80	1180+80	1380+80
Gesamtlänge L	651	751	851	951	1051	1151	1351	1551	1751
Schlittengewicht mit Stator (Kg)	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
Gesamtgewicht (Kg)	8,2	9,1	9,9	10,8	11,7	12,6	14,4	16,1	17,9
DLP 120	**Motorgröße 2 (P01-37x240)**								
Motorlänge	347								
Verstellweg S*	160+80	260+80	360+80	460+80	560+80	660+80	860+80	1060+80	1260+80
Gesamtlänge L	651	751	851	951	1051	1151	1351	1551	1751
Schlittengewicht mit Stator (Kg)	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
Gesamtgewicht (Kg)	9,2	10,1	11,0	11,9	12,8	13,7	15,4	17,2	19,0
DLP 160	**Motorgröße 1 (P01-48x240)**								
Motorlänge	290								
Verstellweg S*	180+80	300+80	390+80	480+80	600+80	690+80	900+80	1080+80	1290+80
Gesamtlänge L	620	740	830	920	1040	1130	1340	1520	1730
Schlittengewicht mit Stator (Kg)	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3
Gesamtgewicht (Kg)	17,9	20,9	21,5	23,1	25,2	26,8	30,5	33,6	37,2

S*= Arbeitsweg + Endschalterüberlauf
80mm Überlauf mit reduzierter Kraft

Standardlängen Führungsschlitten - siehe Tabelle
Auf Anfrage kann der Schlitten in beliebiger Länge gefertigt werden, wobei sich beim Verlängern des Schlittens die Belastungsmomente erhöhen. Digitalregler, Linearencoder und Netzteile siehe Kapitel 9.1 Seite 14 - 16.

DLP	120	380+80	1
	Pos.	1	2

Bestellbeispiel:
DLP120, Standardführungsprofil, Motorgröße1, Verstellweg 380+80 mm

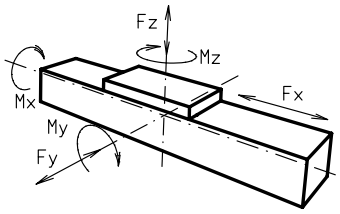
Positioniersystem ELP 30, 40, 60

Linearmotorantrieb

Funktion:
Der Führungskörper besteht aus einem Al-Vierkantprofil mit seitlich, formschlüssig einliegenden, gehärteten Stahlwellen. Auf dem Führungskörper bewegt sich der Führungsschlitten mit einliegenden, spielfrei einstellbaren Linearkugellagern. Die Linearmotorachse ELP basiert auf dem Prinzip eines linearen Synchronmotors. Der magnetbestückte Läufer (Primärteil) treibt den Schlitten direkt an. Der Stator (Sekundärteil) beinhaltet eine Drehstromwicklung, Positionssensorik und Temperaturüberwachung. Mehrere Führungsschlitten sind auf einem Führungsprofil unabhängig voneinander verfahrbar.

Einbaulage: Beliebig
Führungsschlittenanschluß: T-Nuten
Befestigung: Über T-Nuten oder Bohrungen im Lagerstück, Montagesätze.
Positioniergenauigkeit ± 0,1 mm, Wiederholgenauigkeit ± 0,1mm.

Lasten und Lastmomente

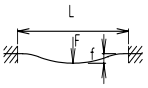


Baugröße	30		40		60	
Belastung	statisch	dynam.	statisch	dynam.	statisch	dynam.
F_y (N)	90	60	1200	700	3000	2000
F_z (N)	90	60	900	650	1700	1100
M_x (Nm)	10	5	25	20	67	43
M_y (Nm)	13	6	32	18	90	70
M_z (Nm)	14	7	35	25	120	100
Für die Summe aller Kräfte und Momente gilt: Vorhandener Wert / Tabellenwert $\frac{Fy}{Fy_{dyn}} + \frac{Fz}{Fz_{dyn}} + \frac{Mx}{Mx_{dyn}} + \frac{My}{My_{dyn}} + \frac{Mz}{Mz_{dyn}} \leq 1$						
Verschiebekraft stromlos						
N Schlitten	5					
Bewegte Masse (g) ohne Läufer	176		520		1565	
Motorgröße	1	2	1	2	1	2
Motoren	P01-23x80	P01-23x160	P01-23x80	P01-23x160	P01-37x120	P01-37x240
Verfahrgeschwindigkeit						
max. (m/s)	1,9	3,4	1,9	3,4	2,6	4,0
Motordaten Fx für	72V	72V	72V	72V	72V	72V
Kontinuierlich (N)	9	17	9	17	30	55
Max. (N)	44	60	44	60	160	204
Flächenträgheitsmomente Al-Profil						
I_x mm^4	$4{,}09 \times 10^4$		$1{,}32 \times 10^5$		$6{,}79 \times 10^5$	
I_y mm^4	$4{,}00 \times 10^4$		$1{,}34 \times 10^5$		$6{,}97 \times 10^5$	
E-Modul N/mm²	70000		70000		70000	

Für Laufrollenlebensdauerberechnung benutzen Sie unsere CD-ROM oder Homepage!

Formeln: ELP

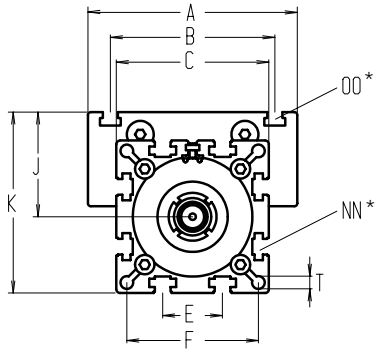
$$f = \frac{F * L^3}{E * I * 192}$$

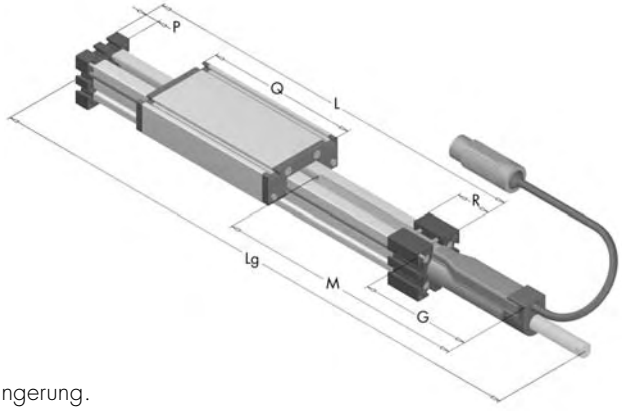


f = Durchbiegung (mm)
F = Belastung (N)
L = freie Länge (mm)
E = Elastizitätsmodul 70000 (N/mm²)
I = Trägheitsmoment (mm⁴)

Positioniersystem ELP 30, 40, 60

Dimensionen (mm)





Bei Verlängerung der Schlittenlänge erhöht sich die Grundlänge um die Verlängerung.

*Nutensteine siehe Kapitel 2.2 Seite 2

Baugröße ❒	**A**	**B**	**C**	**E**	**F**	**G**	**J**	**K**	**M** Motorgröße 1 / 2	**NN für**	**OO für**	**P**	**Q**	**R**	**T**
ELP 30	70	56	42	13	35	98	26	47	177 / 257	M 6	M 6	12	82	25	4,2
ELP 40	100	66	58	18	47	98	35	64	177 / 257	M 6	M 6	12	122	40	6,5
ELP 60	144	96	82	30	69	98	49	90	227 / 347	M 8	M 8	16	168	60	8,5

280+60 **Verstellweg**

1 **Motorgröße**

ELP 30	**(1) Motorgröße 1 (P01-23x80)**								
Verstellweg S*	150+60	210+60	280+60	440+60	620+60				
Länge L	357	417	487	647	827				
Gesamtlänge Lg	567	693	833	1153	1513				
Schlittengewicht mit Läufer (Kg)	0,4	0,5	0,5	0,6	0,8				
Gesamtgewicht (kg)	1,5	1,7	1,8	2,2	2,6				
ELP 30	**(2) Motorgröße 2 (P01-23x160)**								
Verstellweg S*	130+60	200+60	360+60	540+60					
Länge L	417	487	647	827					
Gesamtlänge Lg	613	753	1073	1433					
Schlittengewicht mit Läufer Kg)	0,5	0,5	0,6	0,8					
Gesamtgewicht (Kg)	1,9	2,1	2,4	2,8					
ELP 40	**(1) Motorgröße1 (P01-23x80)**								
Verstellweg S*	150+60	210+60	280+60	440+60	620+60				
Länge L	384	444	514	674	854				
Gesamtlänge Lg	600	720	860	1180	1540				
Schlittengewicht mit Läufer (Kg)	0,7	0,8	0,9	1,0	1,2				
Gesamtgewicht (Kg)	2,2	2,5	2,7	3,3	3,9				
ELP 40	**(2) Motorgröße 2 (P01-23x160)**								
Verstellweg S*	130+60	200+60	360+60	540+60					
Länge L	444	514	674	854					
Gesamtlänge Lg	640	780	1100	1460					
Schlittengewicht mit Läufer (Kg)	0,8	0,9	1,0	1,2					
Gesamtgewicht (Kg)	2,7	2,9	3,5	4,1					
ELP 60	**(1) Motorgröße 1 (P01-37x120)**								
Verstellweg S*	280+80	380+80	480+80	580+80	680+80	780+80	980+80	1180+80	1380+80
Länge L	610	710	810	910	1010	1110	1310	1510	1710
Gesamtlänge Lg	941	1141	1341	1541	1741	1941	2341	2741	3141
Schlittengewicht mit Läufer (Kg)	2,6	2,9	3,1	3,3	3,6	3,8	4,3	4,7	5,2
Gesamtgewicht (Kg)	6,7	7,3	8,0	8,6	9,3	10,0	11,3	12,6	13,9
ELP 60	**(2) Motorgröße 2 (P01-37x240)**								
Verstellweg S*	160+80	260+80	360+80	460+80	560+80	660+80	860+80	1060+80	1260+80
Länge L	610	710	810	910	1010	1110	1310	1510	1710
Gesamtlänge Lg	821	1021	1221	1421	1621	1821	2221	2621	3021
Schlittengewicht mit Läufer (Kg)	2,6	2,9	3,1	3,3	3,6	3,8	4,3	4,7	5,2
Gesamtgewicht (Kg)	7,3	8,0	8,6	9,3	9,9	10,6	11,9	13,2	14,5

S*= Arbeitsweg + Endschalterüberlauf (60/80mm Überlauf mit reduzierter Kraft)

Standardlängen Führungsschlitten - siehe Tabelle. Bei Verwendung von Endlagendämpfern verringert sich der Verstellweg der ELP 40 um 13,2 mm bei der ELP 60 um 32,0 mm.
Auf Anfrage kann der Schlitten in beliebiger Länge gefertigt werden, wobei sich beim Verlängern des Schlittens die Belastungsmomente erhöhen. Digitalregler, Linearencoder und Netzteile siehe Kapitel 9.1 Seite 14 - 16.

Kombinationsbausätze und Anschlusselemente siehe Kapitel 2.2

ELP	**30**	**280+60**	**1**
	Pos.	1	2

Bestellbeispiel:
ELP 30, Standard Führungsprofilausführnug, Motorgröße1, Verstellweg 280+60 mm

Linearmotorsteuerung für DLP - ELP Positioniersysteme

Servo Controller *LinMot*® E

LinMot® umfaßt verschiedene Familien von Servoantrieben,
die primär für lineare Bewegungen ausgelegt sind. Zur Ansteuerung sind unter der Bezeichnung LinMot® E hochintegrierte Servo Controller verfügbar. LinMot® E Servo Controller verfügen über einen Leistungsteil zur Ansteuerung der Motoren sowie einen Steuerteil mit integriertem Lageregler. Dieser ermöglicht die direkte Positionsvorgabe oder das Aufrufen von gespeicherten Bewegungsprofilen von der übergeordneten Steuerung mittels einfacher analoger oder digitaler Signale. Die Anbindung an die übergeordnete Steuerung kann auch über eine seriellen Schnittstelle oder einen Feldbus erfolgen. Der Steuerteil übernimmt sämtliche antriebs-bezogenen Regel- und Überwachungsfunktionen.
LinMot® E ist eine Familie von modulartig voneinander abgeleiteten Servo Controllern. Dem Anwender stehen Geräte unterschiedlicher Leistungsklassen für den Anschluß von einem bis maximal vier unabhängig voneinander steuer- und regelbaren Motoren zur Verfügung. An demselben Servo Controller lassen sich gleichzeitig Linearmotoren verschiedener LinMot® Familien sowie handelsübliche Zweiphasenschrittmotoren oder Elektromagnete anschliessen. Die LinMot® E Servo Controller werden standardmäßig als reine Antriebsregler eingesetzt: Ausgehend von Signalen einer übergeordneten Steuerung werden die gewünschten Positionen durch die Motoren angefahren. Dieser Vorgang läßt sich mit der integrierten Bahnkurven-Software kombinieren. Dadurch lassen sich Schrittfunktionen des Sollwertes ruckfrei und sanft ausführen. Kundenspezifische Funktionen, komplette Ablaufsteuerungen oder SPS-Funktionen lassen sich mittels Applikationssoftware in den Servo Controller integrieren. Die Parametrierung und Konfiguration der LinMot® E Servo Controller erfolgt Menu geführt durch die Windows basierte PC-Software LinMot® Talk. Zudem unterstützt LinMot® Talk den Anwender während der Inbetriebsetzung der Antriebe; die vom Servo Controller online gemessenen Motordaten und Bewegungen können graphisch auf dem PC dargestellt und gespeichert werden. Die Servo Controller LinMot® E sind in den zwei Leistungs-klassen Serie 100 und Serie 1000 für den Anschluß von einem, zwei oder vier Motoren erhältlich. Geräte einer Leistungsklasse mit unterschiedlichen Steuer-schnittstellen weisen dieselben Abmessungen auf, unterscheiden sich jedoch aufgrund der Hardware und der Software.

Schnittstellen
- Serieller Betrieb RS232
- Serieller Betrieb RS485
- Feldbus PROFIBUS DP
- Feldbus CAN

Leistung	**Abmessung** (BxHxT)	**Servo Controller Typen**		
3A / 48V	70 x 175 x 120 (mm)	E x 00 - AT	E x 00 -MT	E x30 - DP
6A / 72V	90 x 295 x 179 (mm)	E x 000 - AT	E x 000 -MT	E x 000 -DP
Funktionen				
Analoge Positionsvorgabe (0 - 10V)		X	X	
Zwei-Punkt Betrieb via Triggersignal		X	X	X
2 Bewegungsprofile via Triggersig.		X	X	X
Befehlstabellen			X	
Step, Direction			X	
Serieller Betrieb RS232		X	X	
Serieller Betrieb RS485		X	X	
Profibus DP				X
SERVOnet			X	
CAN BUS			X	
Synchronisation auf Königswelle			X	X
Kundenspezifische Erweiterungen			X	X

Code Nr.	**Bezeichnung**	**Spannung/Strom**	**Anwendung**
E53170	Servo Controller E100-AT	48 V / 3 A	für 1 Motor
E53176	Servo Controller E100-MT	48 V / 3 A	für 1 Motor
E53182	Servo Controller E130-DP	48 V / 3 A	für 1 Motor
E53171	Servo Controller E200-AT	48 V / 3 A	für 2 Motore
E53177	Servo Controller E200-MT	48 V / 3 A	für 2 Motore
E53183	Servo Controller E230-DP	48 V / 3 A	für 2 Motore
E53172	Servo Controller E400-AT	48 V / 3 A	für 4 Motore
E53178	Servo Controller E400-MT	48 V / 3 A	für 4 Motore
E53184	Servo Controller E430-DP	48 V / 3 A	für 4 Motore
E53173	Servo Controller E1000-AT	72 V /6 A	für 1 Motor
E53179	Servo Controller E1000-MT	72 V /6 A	für 1 Motor
E53185	Servo Controller E1030-DP	72 V /6 A	für 1 Motor
E53193	Servo Controller E1100-MT-HC	72 V /15 A	für 1 Motor
E53174	Servo Controller E2000-AT	72 V / 6 A	für 2 Motore
E53180	Servo Controller E2000-MT	72 V / 6 A	für 2 Motore
E53186	Servo Controller E2030-DP	72 V / 6 A	für 2 Motore
E53175	Servo Controller E4000-AT	72 V /6 A	für 4 Motore
E53181	Servo Controller E4000-MT	72 V /6 A	für 4 Motore
E53187	Servo Controller E4030-DP	72 V /6 A	für 4 Motore

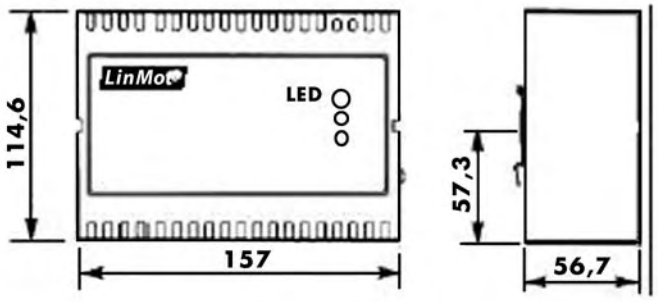
Schaltnetzteile S01

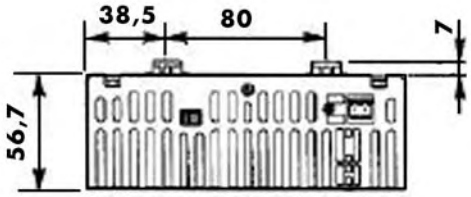
Schaltnetzteile							
Code Nr.:		**E53200**	**E53202**	**E53203**	**E53204**	**E53205**	**E53206**
Typ		**S01-24/150**	**S01-48/150**	**S01-48/300**	**S01-48/600**	**S01-72/300**	**S01-72/600**
Ausgangsspannung		24 V		48 V		72 V	
Ausgangsleistung		150 W	150 W	300 W	600 W	300 W	600 W
Eingangsspezifikationen							
Eingangsspannung	V_{AC}	93...123 / 187...264					
Netzfrequenz	Hz	47...63					
Eingangsstrom Vollast (230V)	A	1,7	1,7	3,3	6,4	3,3	6,4
Eingangsstrom Vollast (115V)	A	3	3	5,4	10,5	5,4	10,5
Einschaltstrom max. (230V)	A	70	70	70	80	70	80
Interne Absicherung	AT	4	4	6,3	12	6,3	12
Ausgangsspezifikationen							
Ausgangsspannungsbereich	V_{DC}	24...28		48...52		72...76	
Ausgangsstrom	V_{DC}	6	3	6	8	4	8
Netzausfall-Überbrückung min.	ms	30					
Überspannungsschutz	% U out	140					
Allgemeine Spezifikationen							
Betriebstemperaturbereich		-25°C...70°C					
Leistungsreduktion ab 50°C		2% / °C					
Lagertemperatur		-25°C...85°C					
Feuchtigkeit (nicht betauend)		95% rel. H max.					
Schaltfrequenz		67kHz typ.					
Wirkungsgrad		>85%					
Betriebsanzeige		LED					
Prüfspannung Eingang-Ausgang		3'000 VAC (1 Minute)					
Prüfspannung Eingang-Gehäuse		2'000 VAC (1 Minute)					
Prüfspannung Ausgang-Gehäuse		500 VAC (1 Minute)					
Schutzklasse (IEC 536)		Klasse 1					
Sicherheitsstandarts		IEC950; EN60950; CE Zeichen für SELV					
Funkentstörung		CE Zeichen für SELV; EN55011 Klasse B; FCC-B					
Störfestigkeit EMV		EN61000-4-2 4kV / 8kV; EN61000-4-3 10V /m; EN61000-4-4 2kV EN61000-4-6 10V; EN61000-4-8 30A / m					
Gehäusematerial / Schutzart		Stahl / IP20					
Montage		auf Hutschiene TS35, EN50022					

Abmessung siehe Folgeseite

Abmessung

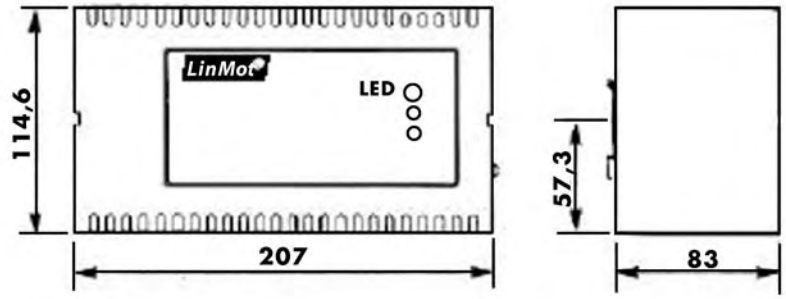
150W

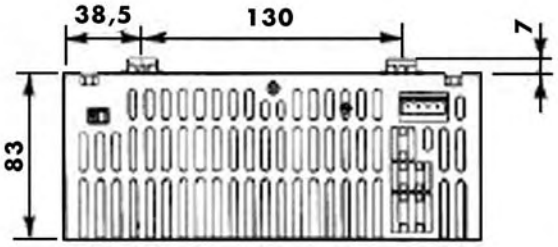




Gewicht: 800g

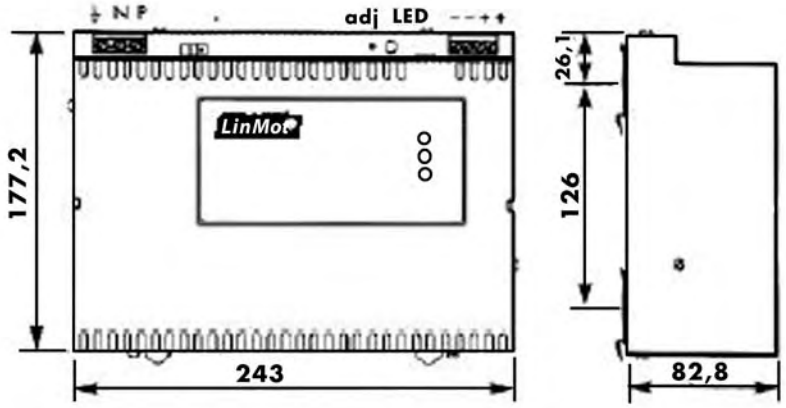
300W

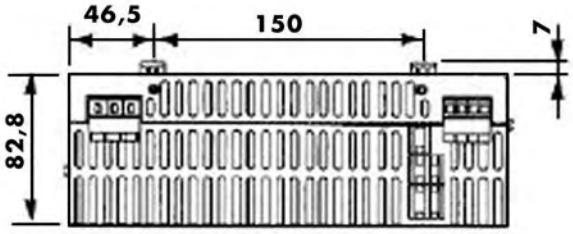




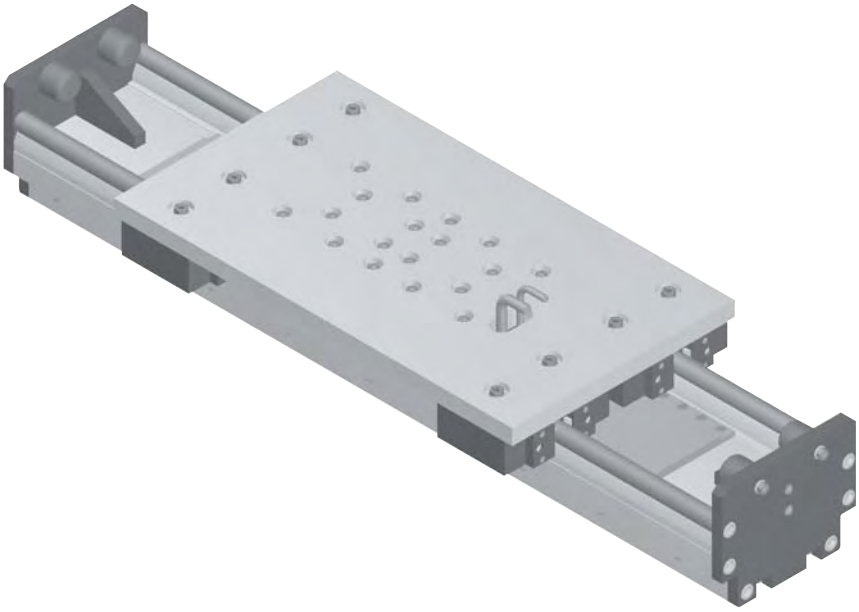
Gewicht: 1400g

600W





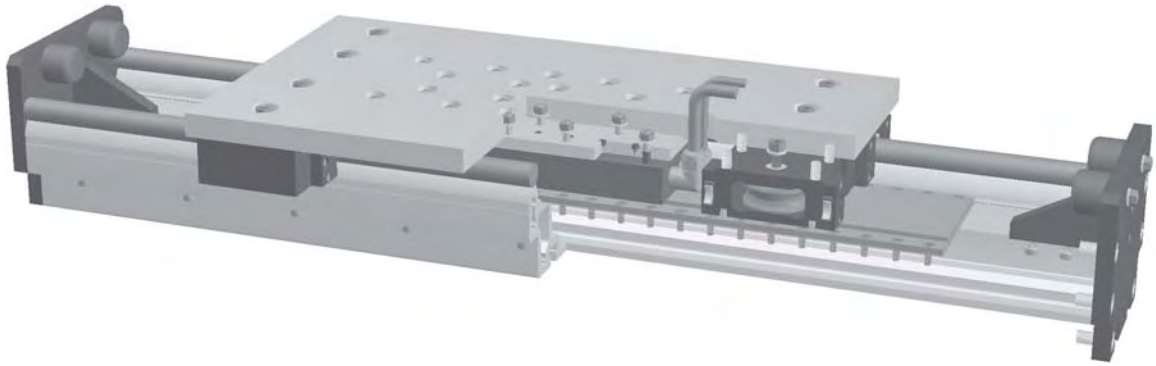
Gewicht: 2000g



ALLM, ALLZ, ALLR
Positioniersystem
mit Rollenführung

Positioniersystem ALLM 203, 204

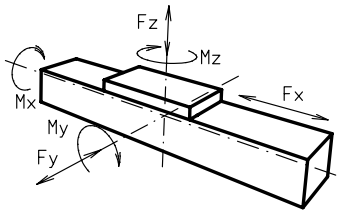
Linearantrieb



Funktion:
Der Führungskörper besteht aus einem Al-Profil mit oben, auf dem Profil angebrachten, gehärteten Stahlwellen. Auf dem Führungskörper bewegt sich der Führungsschlitten mit einliegenden, spielfrei einstellbaren Linearkugellagern. Die Linearmotorachse ALLM basiert auf dem Prinzip eines linearen Synchronmotors. Das Sekundärteil wird mit Permanentmagneten bestückt und dient als Stator. Das Primärteil als Läufer hat eine Drehstromwicklung. Die magnetische Anziehung führt auch im stromlosen Zustand des Motors zu einer Kraftwirkung zwischen Primär- und Sekundärteil, die als mechanische Vorspannung für die Lagerung genutzt werden kann. Mehrere Führungsschlitten (Primärteile) sind auf einem Führungsprofil unabhängig voneinander verfahrbar.

Einbaulage: Beliebig, max. Länge aus einem Stück 7.600 mm.
Führungsschlittenanschluß: Gewindebohrungen
Befestigung: Über T-Nuten und Montagesätze. Die Linearachse ist mit jedem T-Nutenprofil kombinierbar.
Schlittenlagerung: Standardmäßig ist der Schlitten auf acht Laufrollen gelagert, die nachgestellt und gewartet werden können. Bei Verlängerung des Schlittens kann die Anzahl der Laufrollen erhöht werden. Wiederholgenauigkeit ± 0,05mm.

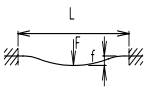
Lasten und Lastmomente



Baugröße	ALLM 203		ALLM 204	
Belastung	statisch	dynam.	statisch	dynam.
F_y (N)	23000	18400	30000	24000
F_z (N)	11000	8800	16250	13000
M_x (Nm)	1200	950	1870	1500
M_y (Nm) Motor 1	3060	2450	5000	4000
M_z (Nm) Motor 1	6250	5100	9500	7600
M_y (Nm) Motor 2	4010	3210	6520	5220
M_z (Nm) Motor 2	8340	6670	12180	9750
Für die Summe aller Kräfte und Momente gilt: Vorhandener Wert / Tabellenwert $\frac{Fy}{Fy_{dyn}} + \frac{Fz}{Fz_{dyn}} + \frac{Mx}{Mx_{dyn}} + \frac{My}{My_{dyn}} + \frac{Mz}{Mz_{dyn}} \leq 1$				
Verschiebekraft stromlos				
N	35		45	
Bewegte Masse (kg) ohne Motor	43	48	55	62
Verfahrgeschwindigkeit				
Motorgröße / Gewicht (kg)	1 / 17,2	2 / 25,5	1 / 17,2	2 / 25,5
max. (m/s)	8	8	8	8
Motorschubkraft Fx für				
Kontinuierlich (N)	2600	3900	2600	3900
Max. (N)	4000	6010	4000	6010
Flächenträgheitsmomente Al-Profil				
I_x mm^4	$2{,}26 \times 10^7$		$2{,}98 \times 10^7$	
I_y mm^4	$8{,}75 \times 10^7$		$10{,}22 \times 10^7$	
E-Modul N/mm²	70000		70000	

Formeln: ALLM

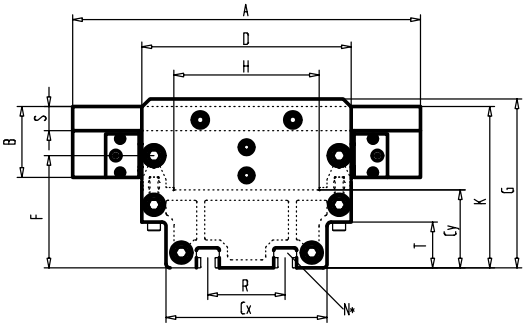
$$f = \frac{F * L^3}{E * I * 192}$$

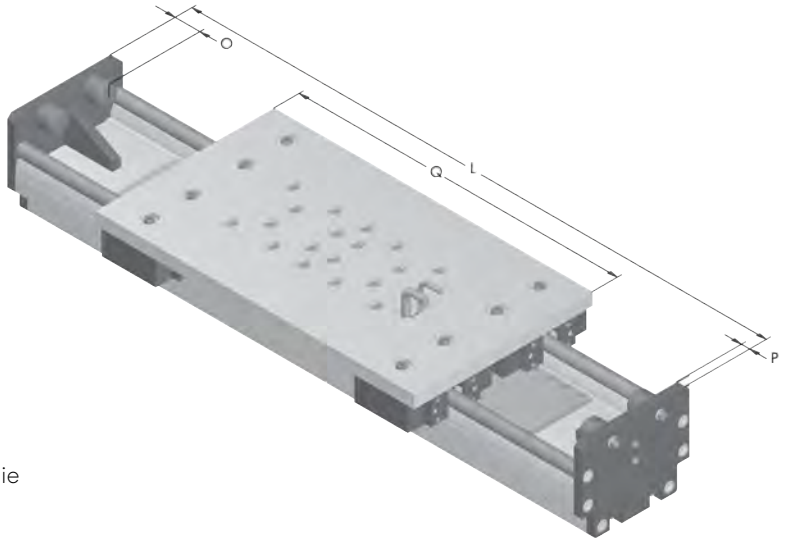


f = Durchbiegung (mm)
F = Belastung (N)
L = freie Länge (mm)
E = Elastizitätsmodul 70000(N/mm²)
I = Trägheitsmoment (mm⁴)

Positioniersystem ALLM 203, 204

Dimensionen (mm)





Bei Verlängerung der Schlittenlänge erhöht sich die Grundlänge um die Verlängerung.

Baugröße ❐	Grundlänge L Motorgröße 1 / 2	A	B	Cx	Cy	D	F	G	H	K	N	O	P	Q Motorgröße 1 / 2	R	S	T	Grundgewicht Motorgröße 1 / 2	Gewicht pro 100 mm
ALLM 203	865/1050	432	88	200	97	260	139,6	210	180,5	200,6	M16	60	20	745/930	96	30	56,9	110 / 136 kg	5,6 kg
ALLM 204	925/1110	480	102,5	200	97	260	139,6	210	180,5	217,6	M16	60	20	805/990	96	30	56,9	136 / 163 kg	6,5 kg

Führungswellengröße
(3) ∅=30 **(4)** ∅=40

0 **Führungsprofilausführung**
(0) Standard **(1)** Wellen rostfrei **(2)** Wellen und Schrauben rostfrei **(3)** Wellen, Laufrollen und Schrauben rostfrei

0 **Motorgröße**
(0) Motorgröße 1 (Bezeichnung: LMS-P 58-140 / 370 P -3st- S, Gewicht 17,2 kg)
(1) Motorgröße 2 (Bezeichnung: LMS-P 58-140 / 555 P -3st- S, Gewicht 25,5 kg)

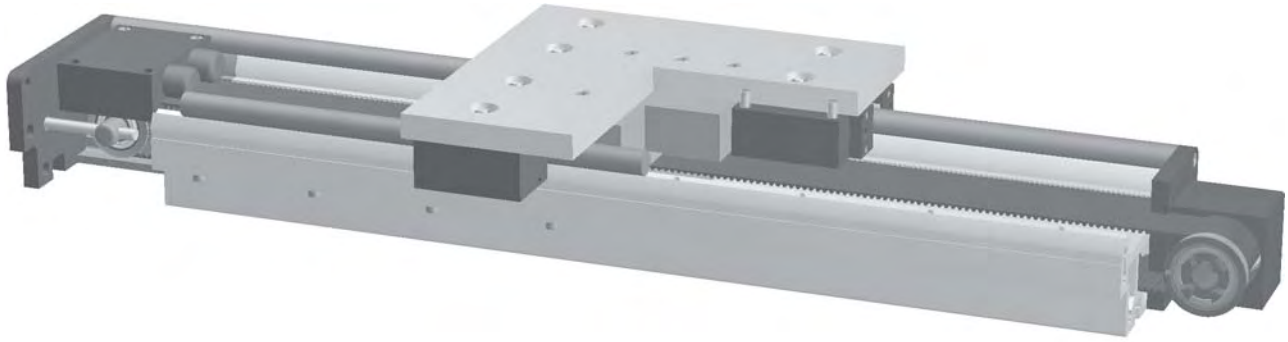
Grundlänge + Verstellweg = Gesamtlänge

ALLM 20	3	0	0	0	0	0	0	2000
Pos.	1	2	3	4	5	6	7	

Bestellbeispiel:
ALLM203, Führungswellen 30mm, Standardführungsprofil, Motorgröße1, Verstellweg 1135 mm

Positioniersystem ALLZ 203, 204

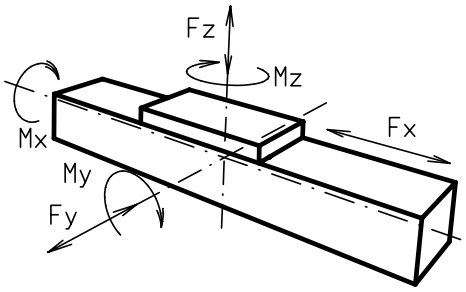
Zahnriemenantrieb



Funktion:
Der Führungskörper besteht aus einem Al-Profil mit oben, auf dem Profil angebrachten, gehärteten Stahlwellen. Auf dem Führungskörper bewegt sich der Führungsschlitten mit einliegenden, spielfrei einstellbaren Linearkugellagern, der auf den Wellen über einen Zahnriemen verfahren wird. Die Zahnscheiben sind mit wartungsfreien Kugellagern gelagert. Der Antriebsseite gegenüberliegend befindet sich ein integrierter Zahnriemenspanner, der über zwei Schrauben nachgespannt werden kann.

Einbaulage: Beliebig, max. Länge aus einem Stück 7.600 mm.
Führungsschlittenanschluß: Gewindebohrungen
Befestigung: Über T-Nuten und Montagesätze. Die Linearachse ist mit jedem T-Nutenprofil kombinierbar.
Schlittenlagerung: Standardmäßig ist der Schlitten auf acht Laufrollen gelagert, die an einer Position nachgestellt und gewartet werden können. Bei Verlängerung des Schlittens kann die Anzahl der Laufrollen erhöht werden. Wiederholgenauigkeit ± 0,1.
Zahnriemenausführung: HTD mit Stahlgewebeeinlage, spielfrei bei Drehrichtungswechsel, Wiederholgenauigkeit ± 0,1 mm.

Lasten und Lastmomente



Baugröße	ALLZ 203		ALLZ 204	
Belastung	statisch	dynam.	statisch	dynam.
F_x (N)	-	5610	-	5610
F_y (N)	23000	18400	30000	24000
F_z (N)	11000	8800	16200	13000
M_x (Nm)	1180	950	1870	1500
M_y (Nm)	1870	1500	3000	2400
M_z (Nm)	3800	3100	5600	4500
Für die Summe aller Kräfte und Momente gilt: Vorhandener Wert / Tabellenwert $\frac{Fy}{Fy_{dyn}} + \frac{Fz}{Fz_{dyn}} + \frac{Mx}{Mx_{dyn}} + \frac{My}{My_{dyn}} + \frac{Mz}{Mz_{dyn}} \leq 1$				
Leerlaufdrehmoment				
Nm	4		4	
Verfahrgeschwindigkeit				
max. (m/s)	8		8	
Flächenträgheitsmomente Al-Profil				
I_x mm^4	$2{,}26 \times 10^7$		$2{,}98 \times 10^7$	
I_y mm^4	$8{,}75 \times 10^7$		$10{,}22 \times 10^7$	
E-Modul N/mm²	70000		70000	

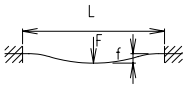
Formeln: ALLZ
Antriebsmomente:

$$M_a = \frac{F*P*S_i}{2000*\pi} + M_{leer}$$

$$P_a = \frac{M_a*n}{9550}$$

F = Belastung (N)
P = Zahnscheibenumfang (mm)
S_i = Sicherheit 1,2 ... 2
M_{leer} = Leerlaufdrehmoment (Nm)
n = Zahnscheibendrehzahl (min^{-1})
M_a = Antriebsdrehmoment (Nm)
P_a = Motorleistung (KW)

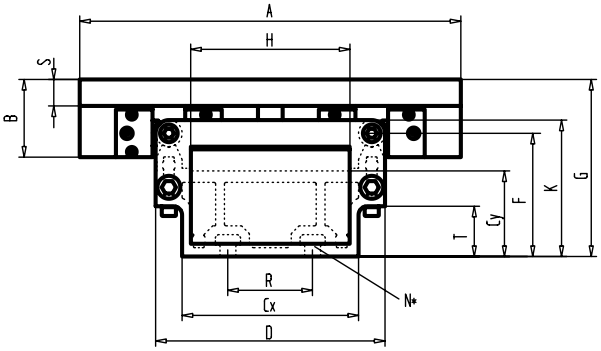
$$f = \frac{F*L^3}{E*I*192}$$

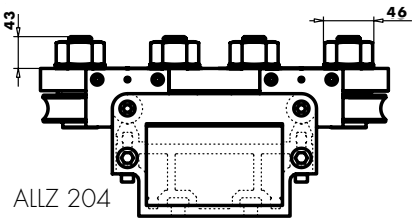


f = Durchbiegung (mm)
F = Belastung (N)
L = freie Länge (mm)
E = Elastizitätsmodul 70000(N/mm²)
I = Trägheitsmoment (mm⁴)

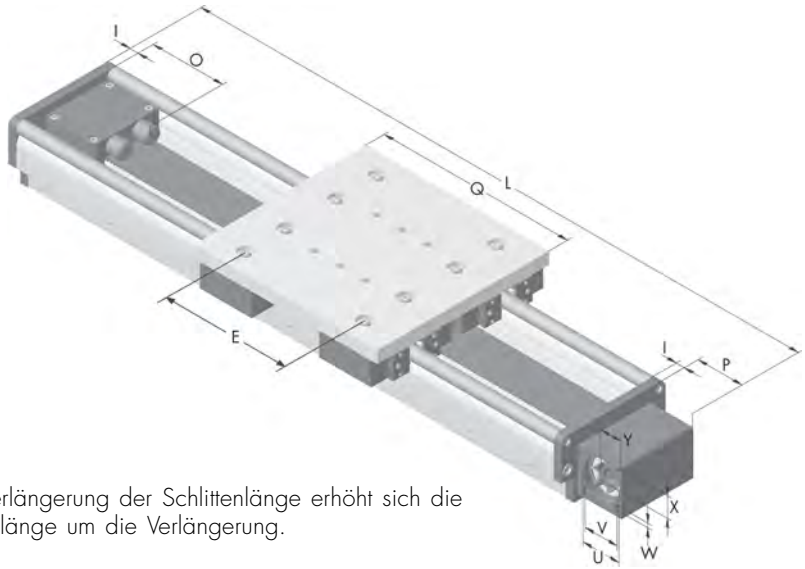
Positioniersystem ALLZ 203, 204

Dimensionen (mm)





ALLZ 204



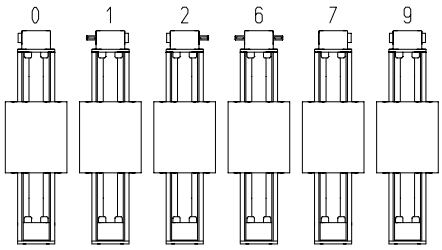
Bei Verlängerung der Schlittenlänge erhöht sich die Grundlänge um die Verlängerung.

Bau größe ❒	Grund-länge L	A	B	Cx	Cy	D	E	F	G	H	I	J	K	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Grund-gewicht	Gewicht pro 100 mm
ALLZ 203	792	432	88	200	97	260	300	140	200,5	180,5	20	14,5	154,5	M16	182	110	460	96	30	57	90	80	10	49,5	50	90 kg	4,0 kg
ALLZ 204	822	460	80	200	97	270	355	145	199	180,5	20	14,5	165	M16	182	110	490	96	30	57	90	80	10	49,5	50	92 kg	4,9 kg

Führungswellengröße
(3) ∅=30 **(4)** ∅=40

0 **Führungsprofilausführung**
(0) Standard **(1)** Wellen rostfrei **(2)** Wellen und Schrauben rostfrei **(3)** Wellen, Laufrollen und Schrauben rostfrei

0 **Kupplung - Zapfenbestückung**



Ausführung 9 wie 0 jedoch Kupplungsklaue beidseitig.

Einseitige Kupplungsklaue

Standardzapfen

Verstelleinheit wird standardmäßig ohne Zapfen ausgeliefert. Bei nachträglicher Zapfenbestückung braucht die Zapfenwelle nur in die Zahnscheibenbohrung gesteckt und mit zwei Sicherungsringen befestigt werden.

Zahnriementabelle

Code Nr.		Zahnriemen	mm/u.	Zähnezahl
0	**7**	8M100	224	28

Baugröße	Zapfen ø h6 x Länge	Paß-feder
203	30 x 55	8x7x40
204	30 x 55	8x7x40

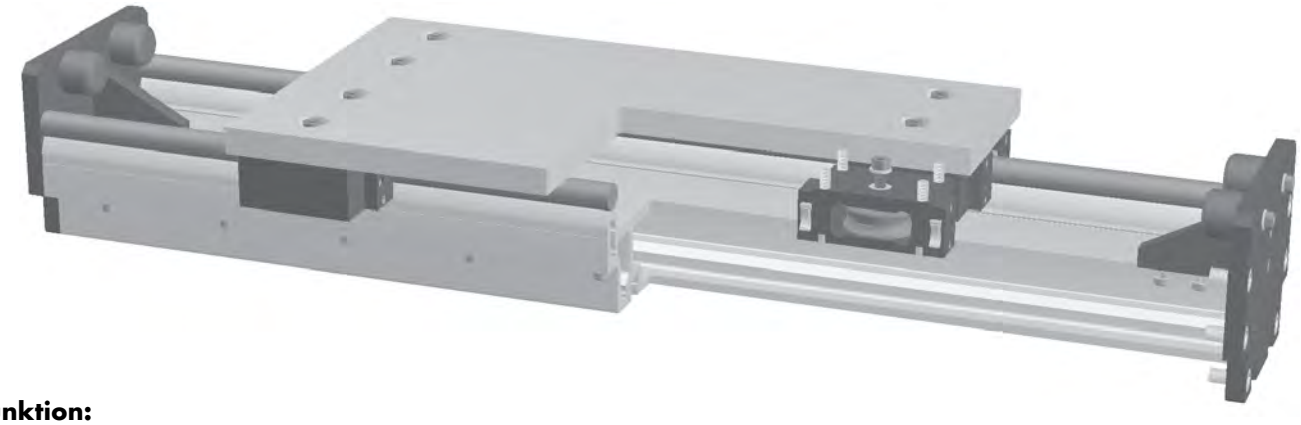
Grundlänge + Verstellweg = Gesamtlänge

ALLZ 20	3	0	0	0	0	0	7	0	2000
	Pos.	1	2	3	4	5	6	7	

Bestellbeispiel:
ALLZ203, Führungswellen 30mm, Standardführungsprofil, einseitige Kupplungsklaue, Zahnriemen 8M100, Verstellweg 1208 mm

Positioniersystem ALLR 203, 204

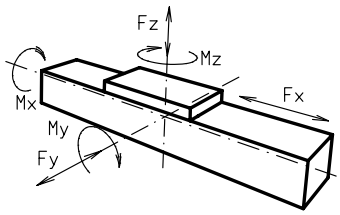
Rollführungseinheit ohne Antrieb



Funktion:
Der Führungskörper besteht aus einem Al-Profil mit oben, auf dem Profil angebrachten, gehärteten Stahlwellen. Auf dem Führungskörper bewegt sich der Führungsschlitten mit einliegenden, spielfrei einstellbaren Linearkugellagern. Das System ist ohne Antrieb.

Einbaulage: Beliebig, max. Länge aus einem Stück 7.600 mm.
Führungsschlittenanschluß: Gewindebohrungen
Befestigung: Über T-Nuten und Montagesätze. Die Linearachse ist mit jedem T-Nutenprofil kombinierbar.
Schlittenlagerung: Standardmäßig ist der Schlitten auf acht Laufrollen gelagert, die an einer Position nachgestellt und gewartet werden können. Bei Verlängerung des Schlittens kann die Anzahl der Laufrollen erhöht werden.

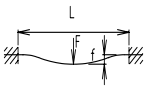
Lasten und Lastmomente



Baugröße	ALLR 203		ALLR 204	
Belastung	statisch	dynamisch	statisch	dynamisch
F_y (N)	23000	18400	30000	24000
F_z (N)	11000	8800	16250	13000
M_x (Nm)	1200	950	1870	1500
M_y (Nm)	1870	1500	3000	2400
M_z (Nm)	3800	3100	5600	4500
Für die Summe aller Kräfte und Momente gilt: Vorhandener Wert / Tabellenwert $\frac{Fy}{Fy_{dyn}} + \frac{Fz}{Fz_{dyn}} + \frac{Mx}{Mx_{dyn}} + \frac{My}{My_{dyn}} + \frac{Mz}{Mz_{dyn}} \leq 1$				
Flächenträgheitsmomentte AL-Profil				
I_x mm^4	$2{,}26 \times 10^7$		$2{,}98 \times 10^7$	
I_y mm^4	$8{,}75 \times 10^7$		$10{,}22 \times 10^7$	
E-Modul N/mm²	70000		70000	

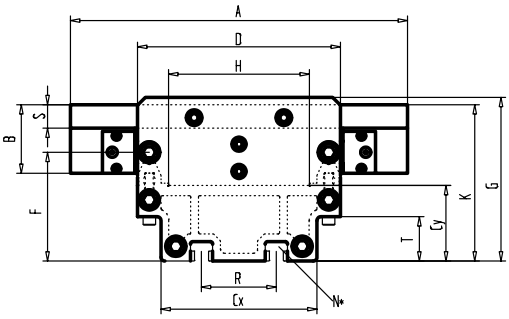
Formeln: ALLR

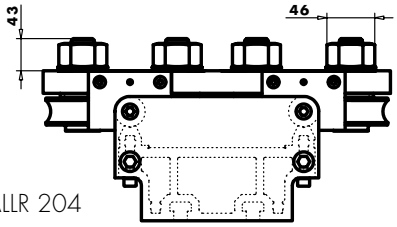
$$f = \frac{F*L^3}{E*I*192}$$



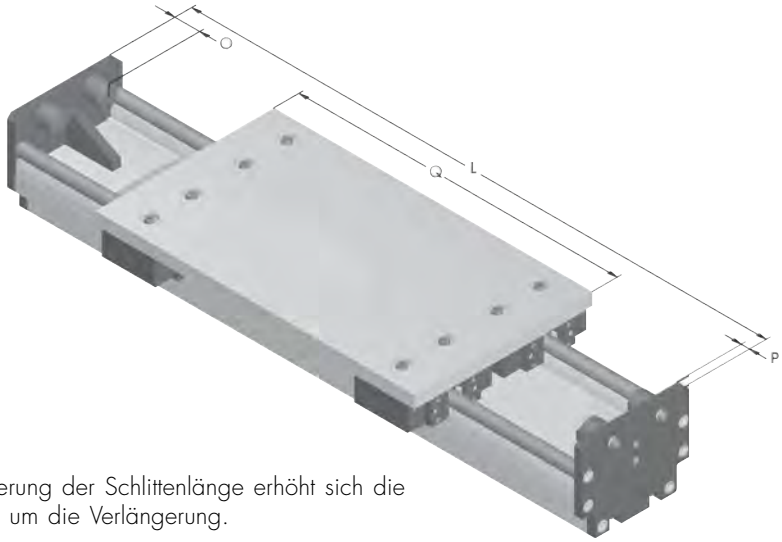
f = Durchbiegung (mm)
F = Belastung (N)
L = freie Länge (mm)
E = Elastizitätsmodul 70000(N/mm²)
I = Trägheitsmoment (mm⁴)

Positioniersystem ALLR 203, 204





ALLR 204



Bei Verlängerung der Schlittenlänge erhöht sich die Grundlänge um die Verlängerung.

Baugröße ❒	Grund-länge L	A	B	Cx	Cy	D	F	G	H	K	N für	O	P	Q	R	S	T	Grund-gewicht	Gewicht pro 100 mm
ALLR 203	580	432	88	200	97	260	139,6	210	180,5	200,5	M16	60	20	460	96	30	57	64 kg	3,9 kg
ALLR 204	610	480	102,5	200	97	260	139,6	210	180,5	217,5	M16	60	20	490	96	30	57	65 kg	4,8 kg

Führungswellengröße
(3) ∅=30 **(4)** ∅=40

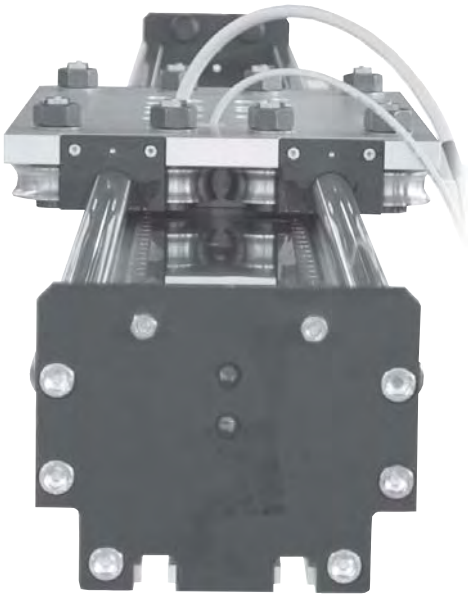
0 **Führungsprofilausführung**
(0) Standard **(1)** Wellen rostfrei **(2)** Wellen und Schrauben rostfrei **(3)** Wellen, Laufrollen und Schrauben rostfrei

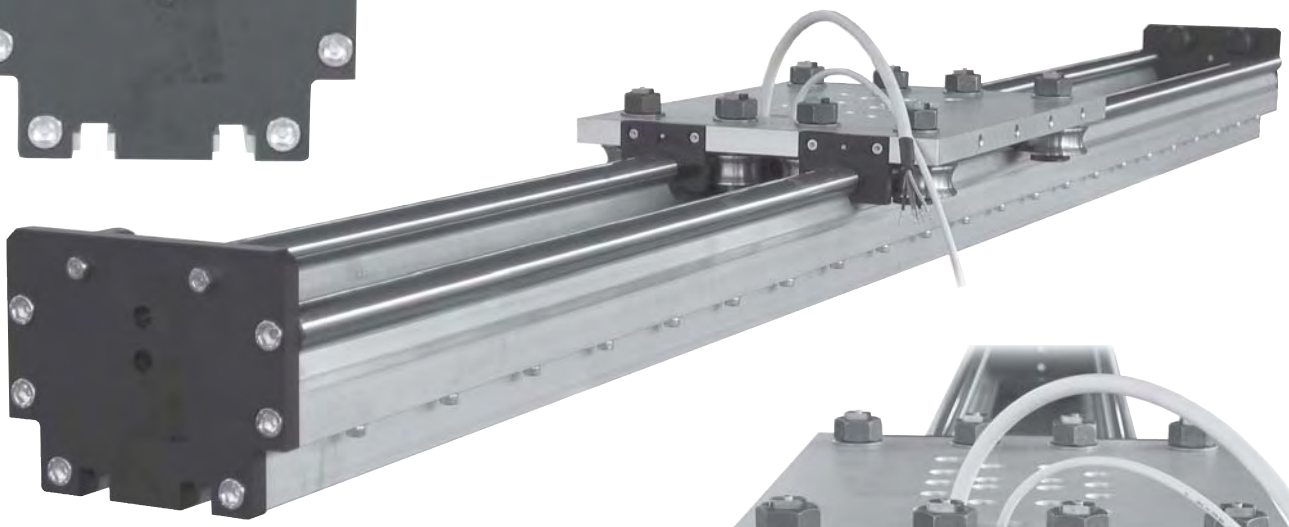
Grundlänge + Verstellweg = Gesamtlänge

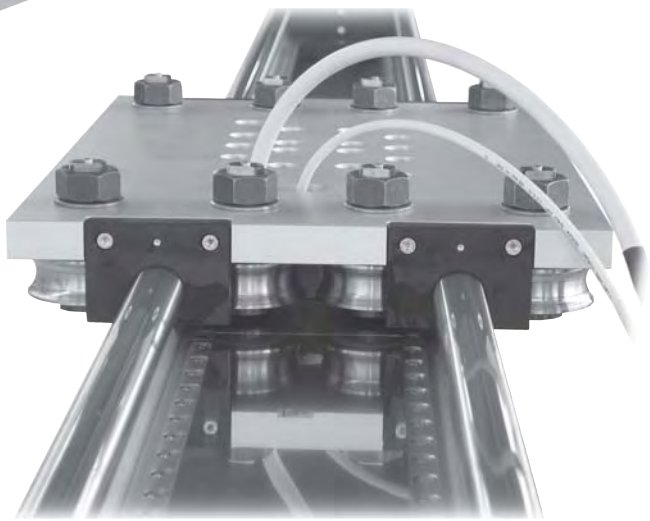
ALLR20	3	0	0	0	0	0	0	0	2000
Pos.		1	2	3	4	5	6	7	

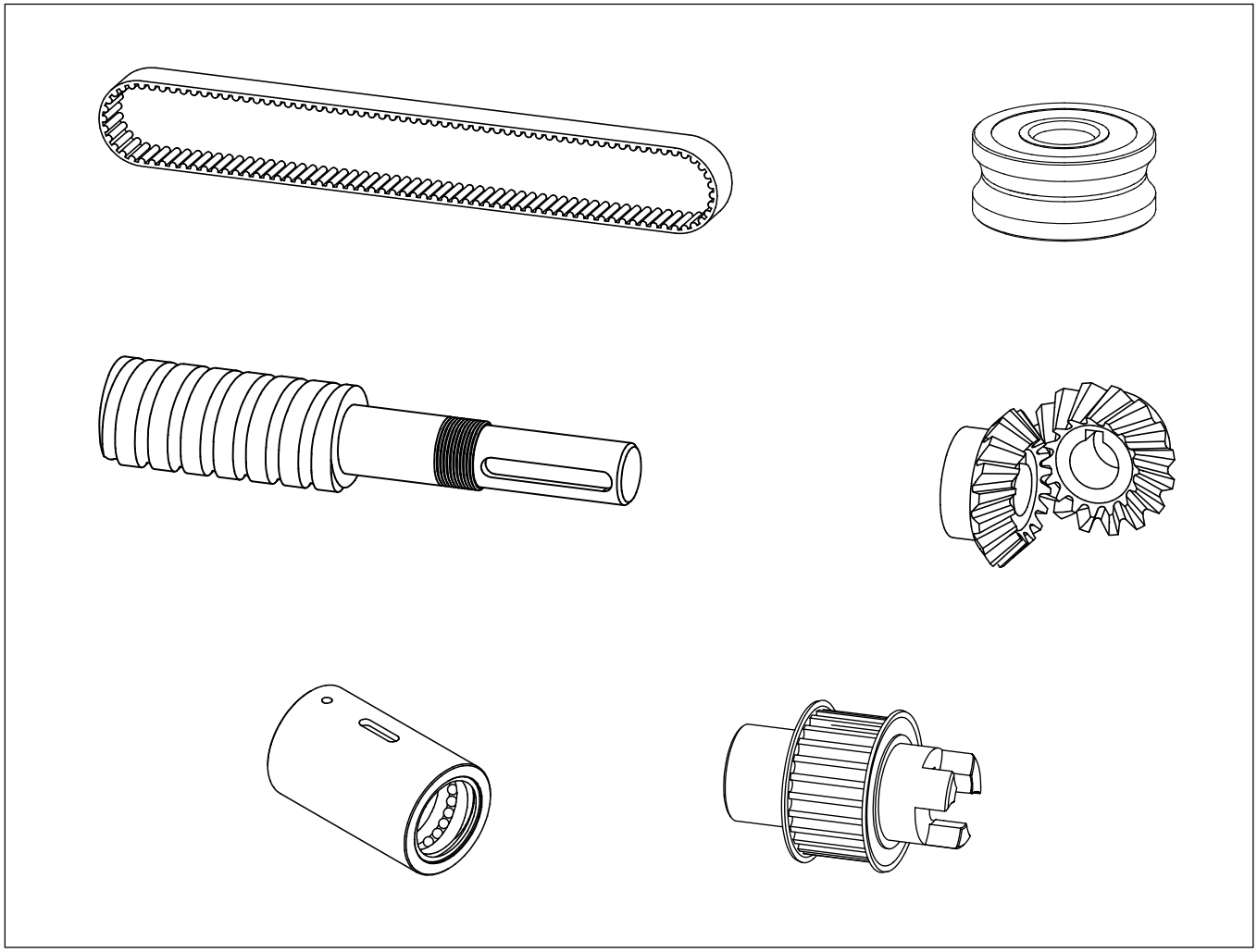
Bestellbeispiel:
ALLR203, Führungswellen 30mm, Standardführungsprofil, Verstellweg 1420 mm

Positioniersystem ALLM/Z 204



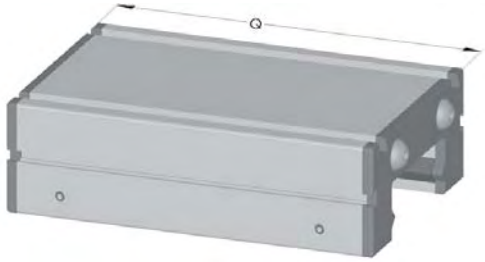






Ersatzteile

Schlitten komplett EG



Zusatzschlitten komplett mit Gleitschienen und Abdeckkappen.

Code-Nr.	Type	$Q_{Standard}$	$Q_{min.}$	$Q_{max.}$
04532	**EG 30**	82	50	1000
04542	**EG 40**	118	80	1000
04562	**EG 60**	164	125	1000
04582	**EG 80**	193	150	1000

Schlitten komplett EL

Zusatzschlitten zum lose Mitlaufen, komplett mit Laufrollen, Exzentern und Abstreifkappen .
Temperatur bis 100 C°

ohne Gleitstück 2)

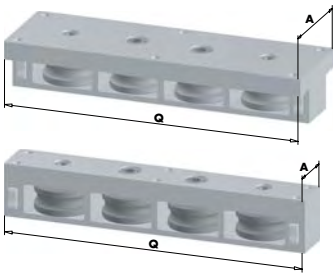
Code-Nr.	Type	$Q_{Standard}$	$Q_{min.}$	$Q_{max.}$
04531	**EL 30**	82	50	3000
04541	**EL 40**	122	80	3000
04561	**EL 60**	168	125	3000
04581	**EL 80**	194	150	3000
04580	**EL 80S**	214	190	3000
04511	**EL 100**	300	200	2000
04521	**EL 125**	365	250	2000

mit Gleitstück 1)

Code-Nr.	Type	$Q_{Standard}$	$Q_{min.}$	$Q_{max.}$
045311	**EL 30**	82	50	3000
045411	**EL 40**	122	80	3000
045611	**EL 60**	168	125	3000
045811	**EL 80**	194	150	3000
045801	**EL 80S**	214	190	3000
045111	**EL 100**	300	200	2000
045211	**EL 125**	365	250	2000

1) ELT/K, ELVZ, ELHZ
2) ELZ, ELZT, ELZU, ELZA, ELZQ, ELP

Schlitten komplett UL



Schlitten komplett mit Laufrollen, Exzentern und Abstreifkappen.
Temperatur bis 100 C°

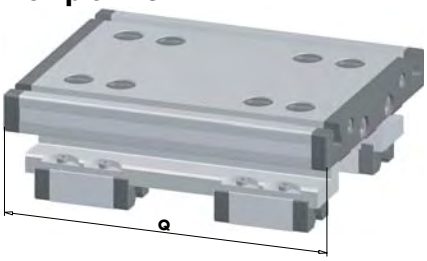
Code-Nr.	Type	A	Q
045471	**UL 40**	40	146
045472	**UL 40**	20	146
045671	**UL 60**	60	194
045672	**UL 60**	29	194
045871	**UL 80**	80	260
045872	**UL 80**	42	260

Schlitten komplett DL

Standardschlitten komplett mit 2x4 Laufrollen, Exzentern und Abstreifkappen. Temperatur bis 100 C°
Andere Schlittenversionen auf Anfrage.

Code-Nr.	Type	$Q_{Standard}$	$Q_{max.}$
04591	**DL 120**	156	3000
04590	**DL 160**	200	3000
04592	**DL 200**	270	3000

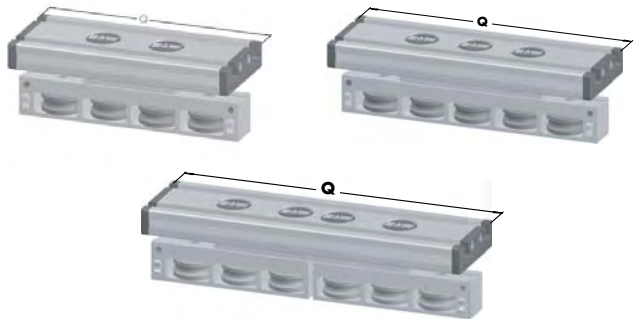
Schlitten komplett DS



Schlitten komplett mit vier Laufwagen und Abstreifkappen.
Temperatur bis 100 C°

Code-Nr.	Type	$Q_{Standard}$	$Q_{max.}$
045710	**DS 160**	200	3000
045720	**DS 200**	270	3000

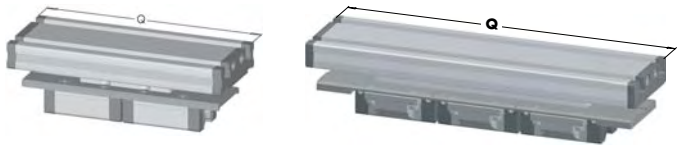
Schlitten komplett QL



Schlitten komplett mit Laufrollen, Exzenter und Abstreifkappen.
Temperatur bis 100 C°

Code-Nr.	Type	$Q_{Standard}$	Anzahl der Laufrollen
04593A	**QL 60**	152	4
04593B	**QL 60**	192	5
04593C	**QL 60**	232	6
04594A	**QL 80**	196	4
04594B	**QL 80**	246	5
04594C	**QL 80**	296	6
04595A	**QL 100**	260	4
04595B	**QL 100**	320	5
04595C	**QL 100**	388	6

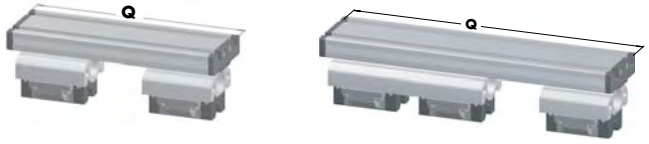
Schlitten komplett QS



Schlitten komplett mit zwei Laufwagen und Abstreifkappen.
Temperatur bis 100 C°

Code-Nr.	Type	$Q_{Standard}$	Anzahl der Laufwagen
04597A	**QS 60**	177	2
04597B	**QS 60**	177	3
04598A	**QS 80**	232	2
04598B	**QS 80**	232	3
04599A	**QS 100**	268	2
04599B	**QS 100**	268	3

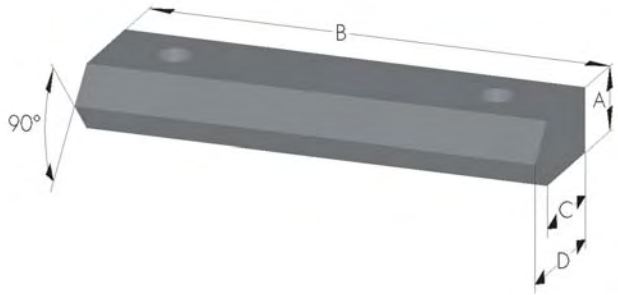
Schlitten komplett QST/K



Schlitten komplett mit zwei Laufwagen und Abstreifkappen ohne Leitmutter. Temperatur bis 100 C°

Code-Nr.	Type	$Q_{Standard}$	$Q_{max.}$
045974	**QST/K 60**	188	3000
045984	**QST/K 80**	250	3000
045997	**QST/K 100**	288	3000

Gleitschiene EG



Verschleißarmer Kunststoff mit guten Gleiteigenschaften.
2 Stück pro Schlitten.

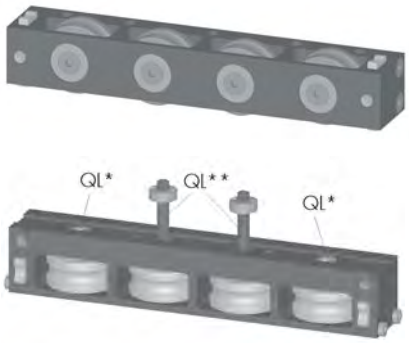
Code-Nr.	Type	A	$B_{max.}$	C	D
04233	**30**	9,3	1.000	-	17,6
04243	**40**	8	1.000	9	13
04263	**60**	10	1.000	16	21
04283	**80**	14	1.000	22	29

Laufrolle

Standardlaufrollen.
Auf Anfrage in rostfreier Ausführung.

Code-Nr.	Type	Bezeichnung
04000	**EL 30**	LFR 687-2Z
04001	**EL 40 / DL 120 / QL 60**	LFR 608-2Z
04002	**EL 60 / DL 160 / QL 80**	LR 10/12
04039	**DL 200 / QL 100**	LFR 5302 KDD
04003	**EL 80**	LR 12
04038	**EL 80S**	LFR 5202-12 NPP
04004	**EL 100**	LFR 5204-16 NPP
04009	**EL 125**	LFR 5206-20 KDD

Schlittenlagerung DL / QL



DL

QL

Ausführung in Aluminium komplett mit Laufrollen, Exzenter und Schrauben.

Code-Nr.	Type	Standard	auf Anfrage
04100	**DL 120**	4 Rollen	3; 5; 2x3 Rollen
04110	**DL 160**	4 Rollen	3; 5; 2x3 Rollen
04115	**DL 200**	4 Rollen	3; 5; 2x3 Rollen
04116	**QL 60**	4 Rollen	5; 2x2; 2x3 Rollen
04117	**QL 80**	4 Rollen	5; 2x2; 2x3 Rollen
04119	**QL 100**	4 Rollen	5; 2x2; 2x3 Rollen

* Festlager
** Loslager (nachstellbar)

Laufwagen für DS / QS

DS

QS

Code-Nr.	Type
04150	**QS 60**
04152	**QS 80**
04154	**QS 100**
04157	**DS 160**
04158	**DS 200**

Exzenter EL

Baugröße 40, 60

Baugröße 30, 80, 80S, 100, 125

Exzenter rostfrei, komplett mit Montagesatz, Schraube und Sicherungsring.

Code-Nr.	Type	für Laufrolle
04050	**EL 30**	LFR 687-2Z
04051	**EL 40**	LFR 608-2Z
04052	**EL 60**	LFR 5201 - KDD
04053	**EL 80**	LFR 5201-12 - KDD
04049	**EL 80S**	LFR 5202-12 - NPP
04054	**EL 100**	LFR 5204-16 - NPP
04055	**EL 125**	LFR 5206-20 - KDD

Exzenter DL / QL

DL

QL*

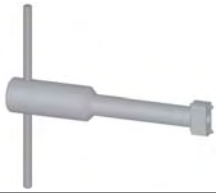
QL**

Exzenter rostfrei, komplett mit Montagesatz, Schraube und Sicherungsring. Auf der Stirnfläche ist eine Markierung zum gleichmäßigen Einstellen der Laufrollen geprägt.

Code-Nr.	Type	für Laufrolle
04057	**DL 120**	LFR 608-2Z
04058	**DL 160**	LFR 5201 - KDD
04059	**DL 200**	LR 5302 - KDD
06060	**QL 60***	LFR 608-2Z
06061	**QL 60****	LFR 608-2Z
06080	**QL 80***	LFR 5201 - KDD
06081	**QL 80****	LFR 5201 - KDD
06010	**QL 100***	LR 5302 - KDD
06011	**QL 100****	LR 5302 - KDD

* Festlager
** Loslager (nachstellbar)
Die Anordnung der unterschiedlichen Laufrollen ist in der Abbildung "Schlittenlagerung" siehe oben beschrieben.

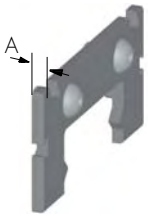
Werkzeug zur Exzentereinstellung



Konterwerkzeug			Einstellwerkzeug	
Type	**Code-Nr.**	**Maße**	**Code-Nr.**	**Maße**
EL 30	**09020**	SW 2	**09030**	LK 9,5 ø 1,5
EL 40	**09021**	SW 4	**09022**	SW 5
EL 60	**09022**	SW 5	**09023**	SW 6
EL 80	**09022**	SW 5	**09031**	LK 15 ø 2
EL 80S	**09023**	SW 6	**09036**	LK 20 ø 2
EL 100	**09023**	SW 6	**09032**	LK 24 ø 4
EL 125	**09024**	SW 8	**09033**	LK 32 ø 5

Konterwerkzeug			Einstellwerkzeug	
Type	**Code-Nr.**	**Maße**	**Code-Nr.**	**Maße**
DL 120	**09025**	SW 3	**09034**	LK 10,5 ø 1
DL 160	**09021**	SW 4	**09031**	LK 15 ø 2
DL 200	**09023**	SW 6	**09036**	LK 20 ø 2
QL 60	**09038**	LK 8 ø 2	**09026**	SW 2,5
	09021	SW 4	**09022**	SW 5
QL 80	**09037**	LK 10 ø 2	**09025**	SW 3
	09022	SW 5	**09023**	SW 6
QL 100	**09035**	LK 13 ø 3	**09021**	SW 4
	09023	SW 6	**09036**	LK 20 ø 2

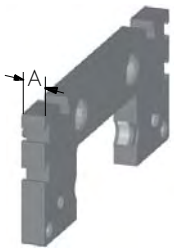
Abdeckkappe EG



Material ABS, Temperatur bis 100° C

Code-Nr.	Type	A
04241	**EG 40**	5
04261	**EG 60**	6
04281	**EG 80**	6

Abstreifkappe komplett für EL



Material ABS, Temperatur bis 100° C

ohne Gleitstück 2)		
Code-No.	**Type**	**A**
04230	**EL 30**	6
04240	**EL 40**	11
04260	**EL 60**	12
04280	**EL 80**	12
04288	**EL 80S**	12
04210	**EL100**	15
04220	**EL125**	15

mit Gleitstück 1)		
Code-Nr.	**Type**	**A**
04234	**EL 30**	6
04244	**EL 40**	11
04264	**EL 60**	12
04284	**EL 80**	12
04289	**EL 80S**	12
04214	**EL100**	15
04224	**EL125**	15

1) ELT/K, ELVZ, ELHZ
2) ELZ, ELZT, ELZU, ELZA, ELZQ, ELP

Gleiteinsatz für ELT / ELK
Gleiteinsatz für DLT / DLK

Bei Abdeckbandwechsel erforderlich oder als Ersatz für die Umlenkrollen der Leitmutteraufnahme.

ELT / ELK	
Code-Nr.	**Type**
03132	**30**
03142	**40**
03162	**60**

DLT / DLK	
Code-Nr.	**Type**
03164	**120**
03184	**160**
03114	**200**

Abstreifkappe DL / DS - QL / QS

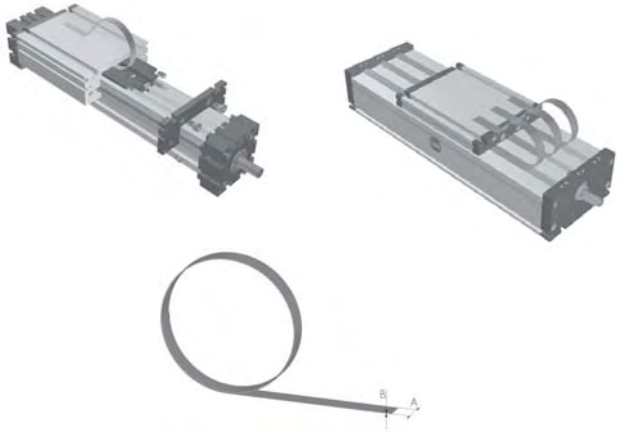
DL / DS

QL / QS

Code-Nr.	Type	D	Material
04211	**DL 120**	8	ABS
04212	**DL/DS 160**	10	ABS
04213	**DL 200**	15	ABS
04267	**QL/QS 60**	6	ABS
04287	**QL/QS 80**	8	ABS
04217	**QL/QS 100**	10	ABS

Abdeckband

EL / EG DL / DS



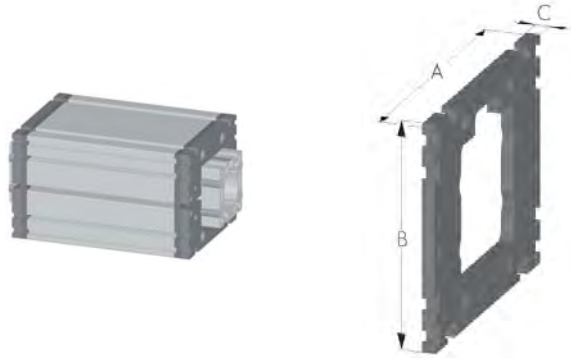
Federstahl rostfrei.

Code-Nr.	Type	A x B
01020....	**EL/EG 30**	8 x 0,15
01021....	**EL/EG 40/60/80 DL 120**	13,5 x 0,3
01026....	**DL/DS 160**	17,3 x 0,3
01022....	**EL 100/125 DL/DS 200**	22 x 0,3
01023	**QST/K 60**	24 x 0,3
01024	**QST/K 80**	32,3 x 0,3
01025	**QST/K 100**	38,5 x 0,3

Code-Nr.	Länge in mm
01026	2300

Bestellbeispiel:
Abdeckband 17,3 x 0,3 2.300 mm lang.

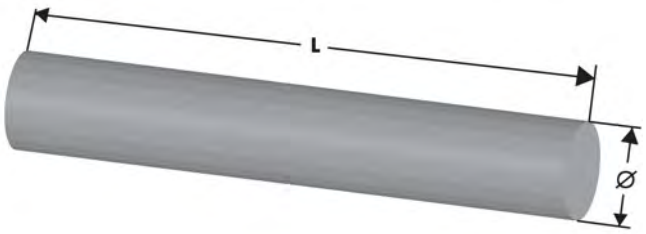
Verbindungsflansch für geschlossenen Schlitten



Al-Flansch mit Anschlußbohrungen.

Code-Nr.	Type	A	B	C
03045	**EG 40**	70	70	8
03065	**EG 60**	100	98	8
03085	**EG 80**	140	140	8
03036	**EL 30**	70	52	6
03046	**EL 40**	100	70	8
03066	**EL 60**	144	98	8
03086	**EL 80**	170	140	8
03087	**EL 80S**	190	142	10
03016	**EL 100**	230	180	8
03026	**EL 125**	295	215	12

Führungswelle



Code-Nr.	Type	Ø	Material	Härte
04131....	**EL/EG 30**	5 h6	Cf 53	HRC 62
04132....	**EL/EG 30**	5 h6	x 90 CrMoV18	HRC 56
04141....	**EL 40 DL 120 QL 60**	6 h6	Cf 53	HRC 62
04142....	**EL 40 DL 120 QL 60**	6 h6	x 90 CrMoV18	HRC 56
04161....	**EL 60 DL 160/200 QL 80/100**	10 h6	Cf 53	HRC 62
04162....	**EL 60 DL 160/200 QL 80/100**	10 h6	x 90 CrMoV18	HRC 56
04181....	**EL 80(S)**	12 h6	Cf 53	HRC 62
04182....	**EL 80(S)**	12 h6	x 90 CrMoV18	HRC 56
04111....	**EL 100**	16 h6	Cf 53	HRC 62
04112....	**EL 100**	16 h6	x 90 CrMoV18	HRC 56
04113....	**EL 125**	20 h6	Cf 53	HRC 62
04114....	**EL 125**	20 h6	x 90 CrMoV18	HRC 56

Code-Nr.	Länge in mm
04131	2000

Bestellbeispiel:
Führungswelle Stahl ø 5 2.000 mm lang.

Ersatzteile

Gewirbelte Trapezgewindespindel

Code-Nr.	Type	Gewinde	Einheitenlänge L_{max}
04609....	**EL/EG 30**	Tr 10x03 R	1.500 mm
04629....	**EL/EG 30**	Tr 10x03 L	1.500 mm
04600....	**EL/EG 40**	Tr 18x04 R	3.000 mm
04620....	**EL/EG 40**	Tr 18x04 L	3.000 mm
04640....	**DL 120 / QS 60**	Tr 18x04 R	3.000 mm
04650....	**DL 120 / QS 60**	Tr 18x04 L	3.000 mm
04601....	**EL/EG 40**	Tr 18x08 R	3.000 mm
04621....	**EL/EG 40**	Tr 18x08 L	3.000 mm
04641....	**DL 120 / QS 60**	Tr 18x08 R	3.000 mm
04651....	**DL 120 / QS 60**	Tr 18x08 L	3.000 mm
04602....	**EL/EG 60**	Tr 24x05 R	4.000 mm
04622....	**EL/EG 60**	Tr 24x05 L	3.000 mm
04642....	**DL/DS 160 QS 80**	Tr 24x05 R	4.000 mm
04652....	**DL/DS 160 QS 80**	Tr 24x05 L	3.000 mm
04603....	**EL/EG 60**	Tr 24x10 R	3.000 mm

Code-Nr.	Type	Gewinde	Einheitenlänge L_{max}
04623....	**EL/EG 60**	Tr 24x10 L	3.000 mm
04643....	**DL/DS 160 / QS 80**	Tr 24x10 R	3.000 mm
04643....	**DL/DS 160 / QS 80**	Tr 24x10 L	3.000 mm
04604....	**EL/EG 80(S)**	Tr 28x05 R	3.000 mm
04624....	**EL/EG 80(S)**	Tr 28x05 L	3.000 mm
04605....	**EL/EG 80(S)**	Tr 28x10 R	3.000 mm
04625....	**EL/EG 80(S)**	Tr 28x10 L	3.000 mm
04606....	**EL / QS 100 DL/DS 200**	Tr 32x06 R	4.500 mm
04626....	**EL / QS 100 DL/DS 200**	Tr 32x06 L	3.000 mm
04607....	**EL / QS 100 DL/DS 200**	Tr 32x12 R	3.000 mm
04627....	**EL / QS 100 DL/DS 200**	Tr 32x12 L	3.000 mm
04630....	**EL 125**	Tr 40x07 R	4.000 mm
04631....	**EL 125**	Tr 40x07 L	3.000 mm
04632....	**EL 125**	Tr 40x14 R	3.000 mm
04633....	**EL 125**	Tr 40x14 L	3.000 mm

Code-Nr.	Einheitenlänge in mm
04603	1000

Bestellbeispiel:
Trapezgewindespindel Tr 24x10 rechts, Einheitenlänge 1.000 mm.

Trapezgewindemutter aus RG 7

Code-Nr.	Type	Gewinde
04332	**EL/EG 30**	Tr 10x03 R
04333	**EL/EG 30**	Tr 10x03 L
04340	**EL/EG 40 / DL 120 / QS 60**	Tr 18x04 R
04341	**EL/EG 40 / DL 120 / QS 60**	Tr 18x04 L
04342	**EL/EG 40 / DL 120 / QS 60**	Tr 18x08 R
04343	**EL/EG 40 / DL 120 / QS 60**	Tr 18x08 L
04360	**EL/EG 60 / DL/DS 160 QS 80**	Tr 24x05 R
04361	**EL/EG 60 / DL/DS 160 QS 80**	Tr 24x05 L
04362	**EL/EG 60 / DL/DS 160 QS 80**	Tr 24x10 R
04363	**EL/EG 60 / DL/DS 160 QS 80**	Tr 24x10 L
04380	**EL/EG 80(S)**	Tr 28x05 R

Code-Nr.	Type	Gewinde
04381	**EL/EG 80(S)**	Tr 28x05 L
04382	**EL/EG 80(S)**	Tr 28x10 R
04383	**EL/EG 80(S)**	Tr 28x10 L
04310	**EL / QS 100 / DL/DS 200**	Tr 32x06 R
04311	**EL / QS 100 / DL/DS 200**	Tr 32x06 L
04312	**EL / QS 100 / DL/DS 200**	Tr 32x12 R
04313	**EL / QS 100 / DL/DS 200**	Tr 32x12 L
04320	**EL 125**	Tr 40x07 R
04321	**EL 125**	Tr 40x07 L
04322	**EL 125**	Tr 40x14 R
04323	**EL 125**	Tr 40x14 L

Gerollte Kugelgewindespindel

Code-Nr.	Type	Gewinde	Einheitenlänge L max
04610....	**EL/EG 30**	Kg 08x2,5 R	2.000 mm
04611....	**EL/EG 40**	Kg 16x05 R	3.000 mm
04661....	**DL 120 / QS 60**	Kg 16x05 R	3.000 mm
04612....	**EL/EG 40**	Kg 16x10 R	3.000 mm
04662....	**DL 120 / QS 60**	Kg 16x10 R	3.000 mm
04614....	**EL/EG 60**	Kg 25x05 R	3.000 mm
04615....	**EL/EG 60**	Kg 25x10 R	3.000 mm
04613....	**EL/EG 60**	Kg 20x20 R	3.000 mm
04663....	**DL 120 / QS 80 DL/DS 160**	Kg 20x20 R	3.000 mm
04631....	**EL/EG 60**	Kg 20x05 L	3.000 mm

Code-Nr.	Type	Gewinde	Einheitenlänge L max
04664....	**DL 120 DL/DS 160 QS 80**	Kg 25x05R	3.000 mm
04665....	**DL 120 DL/DS 160 QS 80**	Kg 25x10 R	3.000 mm
04616....	**EL/EG 80(S)**	Kg 25x25 R	3.000 mm
04666....	**DL 120 DL/DS 160**	Kg 25x25 R	3.000 mm
04617....	**EL/EG 80(S) EL/QS 100 DL/DS 200**	Kg 32x05 R	3.000 mm
04684....	**EL/EG 80(S) EL/QS 100 DL/DS 200**	Kg 32x05 L	3.000 mm
04618....	**EL/EG 80(S) EL/QS 100 DL/DS 200**	Kg 32x10 R	3.000 mm
04683....	**EL 100 DL/DS 200**	Kg 32x20 R	3.000 mm
04619....	**EL 100 DL/DS 200**	Kg 32x32 R	3.000 mm
04634....	**EL 125**	Kg 40x10 R	3.000 mm
04635....	**EL 125**	Kg 40x20 R	3.000 mm
04636....	**EL 125**	Kg 40x40 R	3.000 mm

Code-Nr.	Einheitenlänge in mm
04617	1000

Bestellbeispiel:
Kugelgewindespindel Kg 32x05 rechts, Einheitenlänge 1.000 mm.

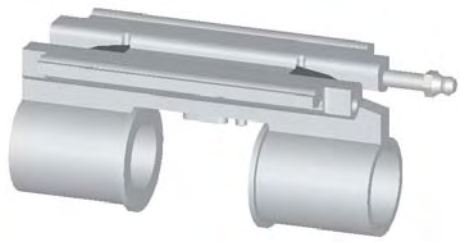
Kugelgewindemutter

Code-Nr.	Type	Gewinde	Erstbefettung	Nachfettung *
04430	**EL/EG 30**	Kg 08x2,5 R	0,02 g	0,01 g
04440	**EL/EG 40 DL 120 QS 60**	Kg 16x05 R	4,0 g	1,3 g
04441	**EL/EG 40 DL 120 QS 60**	Kg 16x10 R	2,5 g	0,8 g
04442	**DL 120 QS 60**	Kg 16x16 R	2,0 g	0,6 g
04460	**EL/EG 60 DL 120 DL/DS 160 QS 80**	Kg 25x05 R	6,0 g	2,0 g
04461	**EL/EG 60 DL 120 DL/DS 160 QS 80**	Kg 25x10 R	8,0 g	2,6 g
04462	**EL/EG 60 DL 120 DL/DS 160 QS 80**	Kg 20x20 R	8,0 g	2,6 g

Code-Nr.	Type	Gewinde	Erstbefettung	Nachfettung *
04463	**EL/EG 60**	Kg 20x05 L	5,0 g	2,0 g
04464	**EL/EG 80(S) DL/DS160**	Kg 25x25 R	10,0 g	3,0 g
04480	**EL/EG 80(S) EL/QS 100 DL/DS 200**	Kg 32x05 R	8,0 g	3,0 g
04485	**EL/EG 80(S) EL/QS 100 DL/DS 200**	Kg 32x05 L	8,0 g	3,0 g
04481	**EL/EG 80(S) EL/QS 100 DL/DS 200**	Kg 32x10 R	11,0 g	4,0 g
04483	**EL 100 DL/DS 200**	Kg 32x20 R	11,8 g	4,0 g
04482	**EL 100 DL/DS 200**	Kg 32x32 R	12,6 g	4,0 g
04420	**EL 125**	Kg 40x10 R	25,0 g	8,3 g
04421	**EL 125**	Kg 40x20 R	29,0 g	9,6 g
04422	**EL 125**	Kg 40x40 R	34,0 g	11,3 g

* nach ca. 500 Std. (Die nachzufüllende Fettmenge ist unbedingt einzuhalten)

Leitmutteraufnahme komplett



Für EL / EG Einheiten

Kugelgewinde

Code-Nr.	Type
03130	30
03140	40
03160	60
03180	80(S)
03110	100
03120	125

Trapezgewinde

Code-Nr.	Type
03131	30
03141	40
03161	60
03181	80(S)
03111	100
03121	125

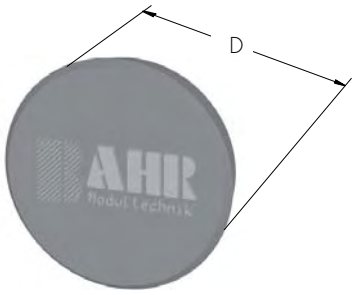
Für DL / DS Einheiten

Code-Nr.	Type
03163	DL 120
03183	DL/DS 160
03113	DL 200

Schmierstoffe

Code-Nr.	Bezeichnung
09001	Molyduval, 1 Liter
09002	SKF Fett LGMT 2, Spindel / Lager, 1 kg
09003	Ölpresse aus Stahl für Laufrollen
09004	Fettpresse aus Stahl für KG-Muttern
09009	Schmieradapter

Abdeckkappe



Code-Nr.	Type	D	Position
04206	QL/QS 60, DL 120	15	Servicebohrung
04205	ELK 30	19	Lagerstück
	QL/QS 80		Servicebohrung
	QL 60		Schlitten
04235	ELZ 30	28	Umlenkung
	ELT/K 40		Lagerstück
	EGT/K 40		Lagerstück
	DL/DS 160		Servicebohrung
	QL 80 - 100		Schlitten
04245	ELZ 40, ELHZ 60, ELVZ 60	37	Umlenkung
			Schlitten
04265	ELZ 60, ELHZ 80,ELVZ80, DLZ 120, QLZ/QSZ 60	47	Umlenkung
04285	ELZ 80, ELHZ 100, ELVZ 100, DLZ/DSZ 160, QLZ/QSZ 80	68	Umlenkung
04215	ELZ 100, DLZ/DSZ 200, QLZ/QSZ 100	90	Umlenkung
04225	ELZ 125	110	Umlenkung

Zahnriemen

Zahnriemen Meterware bis 60 m. Leistungstemperaturbereich -10 C° bis +60 C°, für jede weitere Temperaturerhöhung um +10 C° ist eine Leistungsreduktion um -20% zu berücksichtigen. Über 80 C° sollte die Luftfeuchtigkeit 50% nicht überschreiten.

Code-Nr.	Länge in mm
00534	5000

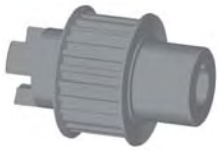
Bestellbeispiel:
Zahnriemen HTD LL-5M 25 Stahl, 5m lang.

PU-Riemen mit Stahl Zugstrang				
Code Nr.	**Type**	**Standard riemen**	**Code Nr.**	**Riemenverbreiterung**
00531	**ELZ 30**	HTD LL-3M12		
00532	**ELZ 40**	HTD LL-5M15		
00534	**ELZ 60**	HTD LL-5M25		
00536	**ELZ 80(S)**	HTD LL-8M30		
00538	**ELZ 100**	HTD LL-8M50		
00540	**ELZ 125**	HTD LL-8M70		
00531	**ELZG 30**	HTD LL-3M12		
00532	**ELZG 40**	HTD LL-5M15		
00534	**ELZG 60**	HTD LL-5M25		
00536	**ELZG 80(S)**	HTD LL-8M30		
00542	**ELZZ 60**	HTD LL-5M09		
00543	**ELZZ 80**	HTD LL-8M12		
00544	**ELZZ 100**	HTD LL-8M20		
00536	**ELZZ 125**	HTD LL-8M30		
00531	**ELSZ 30**	HTD LL-3M12	**00532**	HTD LL-5M15
00532	**ELSZ 40**	HTD LL-5M15	**00534**	HTD LL-5M25
00534	**ELSZ 60**	HTD LL-5M25	**00536**	HTD LL-8M30
00536	**ELSZ 80(S)**	HTD LL-8M30	**00538**	HTD LL-8M50
00538	**ELSZ 100**	HTD LL-8M50	**00540**	HTD LL-8M70
00540	**ELSZ 125**	HTD LL-8M70		
00532	**ELSD 40**	HTD LL-5M15	**00534**	HTD LL-5M25
00534	**ELSD 60**	HTD LL-5M25	**00536**	HTD LL-8M30
00536	**ELSD 80(S)**	HTD LL-8M30	**00538**	HTD LL-8M50
00538	**ELSD 100**	HTD LL-8M50	**00540**	HTD LL-8M70
		Hauptriemen		Umlaufender Riemen
00534	**ELZT 40**	HTD LL-5M25	**00532**	HTD LL-5M15
00536	**ELZT 60**	HTD LL-8M30	**00534**	HTD LL-5M25
00538	**ELZT 80(S)**	HTD LL-8M50	**00536**	HTD LL-8M30
00540	**ELZT 100**	HTD LL-8M70	**00538**	HTD LL-8M50
00534	**ELHZ 60**	HTD LL-5M25		
00534	**ELHZ 80(S)**	HTD LL-5M25		
00538	**ELHZ 100**	HTD LL-8M50		
00538	**ELHZ 125**	HTD LL-8M50		

PU-Riemen mit Stahl Zugstrang				
Code Nr.	**Type**	**Standard riemen**	**Code Nr.**	**Riemenverbreiterung**
00534	**ELVZ 60**	HTD LL-5M25		
00534	**ELVZ 80(S)**	HTD LL-5M25		
00538	**ELVZ 100/125**	HTD LL-8M50		
00534	**ELZW 60**	HTD LL-5M25		
00536	**ELZW 80(S)**	HTD LL-8M30		
00538	**ELZW 100**	HTD LL-8M50		
00531	**ELZU 30**	HTD LL-3M12		
00532	**ELZU 40**	HTD LL-5M15		
00534	**ELZU 60**	HTD LL-5M25		
00536	**ELZU 80(S)**	HTD LL-8M30		
00534	**DLZ 120**	HTD LL-5M25		
00536	**DLZ/DSZ 160**	HTD LL-8M30		
00538	**DLZ 200**	HTD LL-8M50		
		Hauptriemen		Umlaufender Riemen
00536	**DLZT/DSZT 120**	HTD LL-8M30	**00534**	HTD LL-5M25
00538	**DLZT/DSZT 160**	HTD LL-8M50	**00536**	HTD LL-8M30
00540	**DLZT/DSZT 200**	HTD LL-8M70	**00538**	HTD LL-8M50
00536	**DLSZ/DSSZ 120**	HTD LL-8M30		
00538	**DLSZ/DSSZ 160**	HTD LL-8M50		
00540	**DLSZ/DSSZ 200**	HTD LL-8M70		
00534	**QLZ/QSZ 60**	HTD LL-5M25		
00536	**QLZ/QSZ 80**	HTD LL-8M30		
00538	**QLZ/QSZ 100**	HTD LL-8M50		
00534	**QLSZ/QSSZ 80**	HTD LL-5M25		

Ersatzteile

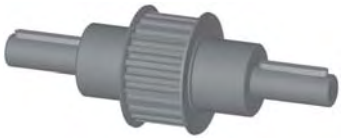
Zahnscheiben



einseitige Kupplungsklaue

beidseitige Kupplungsklaue

Zapfen einseitig



Zapfen beidseitig

Zahnscheibe Baugröße 30 bis 80 Stahl brüniert, Baugröße 100/125 Al-hardcoatiert. Kupplungsklauen auf Rotex GS abgestimmt.

	Code Nr.		Code Nr.					
Baugröße	**Einseitige Kupplungsklaue**	**Beidseitige Kupplungsklaue**	**Zapfen einseitig**	**Zapfen beidseitig**	**Zahn-riemen**	**Zähne-zahl**	**mm/U**	**Kupplung Rotex**
ELZ / ELSZ mit Standardriemen								
30	04010	04020	04828	04829	3M12	25	75	7
40	04011	04021	04830	04831	5M15	20	100	9
60	04012	04022	04832	04833	5M25	26	130	14
80(S)	04013	04023	04834	04835	8M30	24	192	19
100	04014	04024	04836	04837	8M50	32	256	24
125	04015	04025	04838	04839	8M70	38	304	28
ELSZ mit Riemenverbreiterung								
30	04011	04021	04830	04831	5M15	20	100	9
40	04012	04022	04832	04833	5M25	26	130	14
60	04013	04023	04834	04835	8M30	24	192	19
80(S)	04014	04024	04836	04837	8M50	32	256	24
100	04015	04025	04838	04839	8M70	38	304	28
ELZG								
30	04820	04821	04840	04841	3M12	40	120	7
40	04822	04823	04842	04843	5M15	32	160	9
60	04824	04825	04844	04845	5M25	44	220	14
80(S)	04826	04827	04846	04847	8M30	40	320	19
ELSD mit Standardriemen								
40	04011	04021	04830	04831	5M15	20	100	9
60	04012	04022	04832	04833	5M25	26	130	14
80(S)	04013	04023	04834	04835	8M30	24	192	19
100	04014	04024	04836	04837	8M50	32	256	24
ELSD mit Riemenverbreiterung								
40	04012	04022	04832	04833	5M25	26	130	14
60	04013	04023	04834	04835	8M30	24	192	19
80(S)	04014	04024	04836	04837	8M50	32	256	24
100	04015	04025	04838	04839	8M70	38	304	28
ELZU								
30	04010	04020	04828	04829	3M12	25	75	7
40	04011	04021	04830	04831	5M15	20	100	9
60	04012	04022	04832	04833	5M25	26	130	14
80(S)	04013	04023	04834	04835	8M30	24	192	19

Zahnscheiben

	Code Nr.		Code Nr.					
Baugröße	**Einseitige Kupplungsklaue**	**Beidseitige Kupplungsklaue**	**Zapfen einseitig**	**Zapfen beidseitig**	**Zahn-riemen**	**Zähne-zahl**	**mm/U**	**Kupplung Rotex**
ELZT Innenliegender Riemen								
40	04011				5M15	20	100	9
60	04012				5M25	26	130	14
80(S)	04013				8M30	24	192	19
100	04014				8M50	32	256	24
ELZT Außenliegender Riemen								
40	04012	04022	04832	04833	5M25	26	130	14
60	04013	04023	04834	04835	8M30	24	192	19
80(S)	04014	04024	04836	04837	8M50	32	256	24
100	04015	04025	04838	04839	8M70	38	304	28
DLZ / DSZ								
DLZ 120	04012	04022	04832	04833	5M25	26	130	14
DLZ /DSZ 160	04852	04853	04848	04849	8M30	22	176	19
DLZ/DSZ 200	04854	04855	04850	04851	8M50	28	224	24
DLZT / DSZT Innenliegender Riemen								
120	04012				5M25	26	130	14
DLZT / DSZT Außenliegender Riemen								
120	04013	04023	04834	04835	8M30	24	192	19
QLZ / QSZ								
60	04012	04022	04832	04833	5M25	26	130	14
80	04852	04853	04848	04849	8M30	22	176	19
100	04854	04855	04850	04851	8M50	28	224	24
QLSZ / QSSZ								
80	04852	04853	048	04849	8M30	22	176	19

zwei Zapfen kurz

ein Zapfen lang

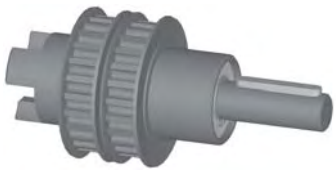
zwei Zapfen lang

	Code Nr.						
Baugröße	**Zwei Zapfen kurz**	**Ein Zapfen lang**	**Zwei Zapfen lang**	**Zahn-riemen**	**Zähne-zahl**	**mm/U**	**Kupplung Rotex**
ELHZ / ELVZ							
60	04026	04860	04861	5M25	16	80	14
80(S)	04027	04862	04863	5M25	22	110	19
100	04028	04864	04865	8M50	18	114	24
125	04029	04866	04867	8M50	24	192	28

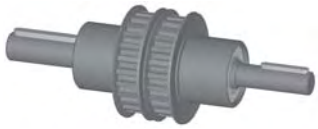
Ersatzteile

Zahnscheiben

einseitige Kupplungsklaue



einseitiger Zapfen

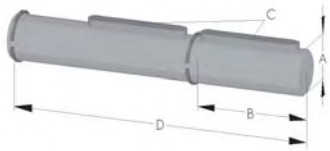


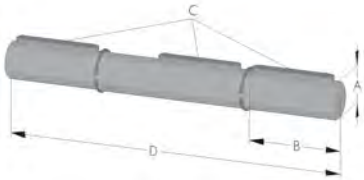
beidseitiger Zapfen

	Code Nr.						
Baugröße	**Einseitige Kupplungsklaue**	**Zapfen einseitig**	**Zapfen beidseitig**	**Zahn-riemen**	**Zähne-zahl**	**mm/U**	**Kupplung Rotex**
ELZZ							
60	04856			5M09	26	130	14
80(S)	04857			8M12	24	192	19
100	04858			8M20	32	256	24
125	04859			8M30	38	304	28

Steckwelle für Zahnscheibe

Steckwelle rostfrei, komplett mit Paßfeder und Sicherungsringen zur nachträglichen Montage.





Einseitiger Zapfen							Beidseitiger Zapfen						
Code-Nr.	**Type**	**Baugr.**	**A_{h7}**	**B**	**C**	**D**	**Code-Nr.**	**Type**	**Baugr.**	**A_{h7}**	**B**	**C**	**D**
04030	**ELZ/ELSZ**	**30**	6	15	2x2x12	57	**04040**	**ELZ/ELSZ**	**30**	6	15	2x2x12	72
04031	**ELZ/ELSZ**	**40**	10	27	3x3x25	85	**04041**	**ELZ/ELSZ**	**40**	10	27	3x3x25	112
04032	**ELZ/ELSZ QLZ/QSZ**	**60**	14	35	5x5x28	115	**04042**	**ELZ/ELSZ QLZ/QSZ**	**60**	14	35	5x5x28	150
	DLZ/DSZ DLZT/DSZT	**120**						**DLZ/DSZ DLZT/DSZT**	**120**				
04033	**ELZ/ELSZ QLZ/QSZ**	**80**	18	45	6x6x40	145	**04043**	**ELZ/ELSZ QLZ/QSZ**	**80**	18	45	6x6x40	190
	DLZ/DSZ	**160**						**DLZ/DSZ**	**160**				
	DLSZ/DSSZ	**120**						**DLSZ/DSSZ**	**120**				
04034	**ELZ/ELSZ**	**100**	22	45	6x6x40	175	**04044**	**ELZ/ELSZ**	**100**	22	45	6x6x40	220
	DLSZ	**160**						**DLSZ**	**160**				
04035	**ELZ**	**125**	30	45	8x7x40	215	**04045**	**ELZ**	**125**	30	45	8x7x40	270

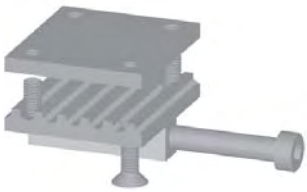
Spannsystem für Baugröße EL 100 - 125, DL 200, QL / QS 100

Code-Nr.	Type	Spannsatz
00472	**EL 100 DL/DS 200 QL/QS 100**	22 x 32
00479	**EL 125**	30 x 41

Zahnriemenspanner ELZ

Code-Nr.	Type	Ausführung
04060	30	St verzinkt
04061	40	St verzinkt
04062	60	St verzinkt
04063	80(S)	Stl verzinkt
04064	100	Stl verzinkt
04065	125	St verzinkt

Zahnriemenspanner ELSZ

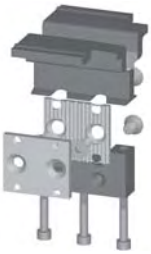


Code-Nr.	Type	Ausführung
04071	30/40	St verzinkt
04076	30/40	St vernickelt
04072	60	St verzinkt
04077	60	St vernickelt
04073	80(S)	St verzinkt
04078	80(S)	St vernickelt
04074	100	St verzinkt
04079	100	St vernickelt
04075	125	St verzinkt
04070	125	St vernickelt

Zahnriemenspanner ELHZ

Code-Nr.	Type	Material
04080	60	Schwarz eloxiertes Al und St verzinkt
04081	80(S)	Schwarz eloxiertes Al und St verzinkt
04082	100	Schwarz eloxiertes Al und St verzinkt
04083	125	Schwarz eloxiertes Al und St verzinkt

Zahnriemenspanner ELVZ

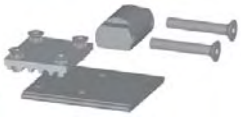


Code-Nr.	Type	Ausführung
04090	60	Schwarz eloxiertes Al und St verzinkt
04091	80(S)	Schwarz eloxiertes Al und St verzinkt
04092	100	Schwarz eloxiertes Al und St verzinkt
04093	125	Schwarz eloxiertes Al und St verzinkt

Zahnriemenspanner

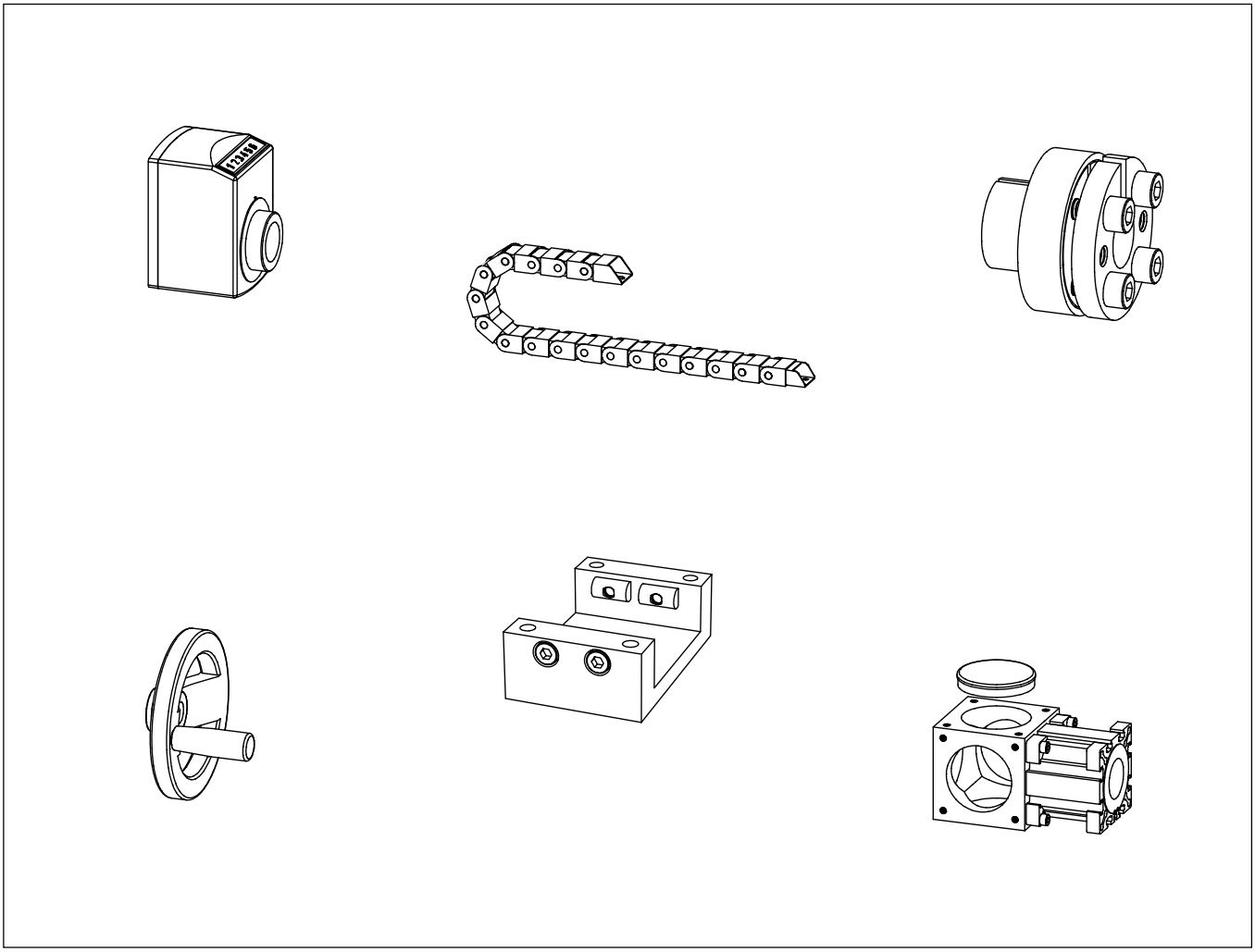
DLZ
DSZ

DLSZ
DSSZ



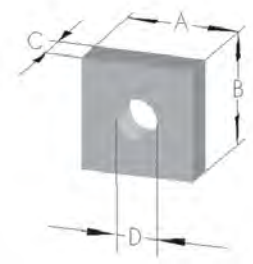
QLZ
QSZ

Code-Nr.	Type	Ausführung
04084	DLZ 120	Natur eloxiertes Al und St verzinkt
04086	DLZ/DSZ 160	Natur eloxiertes Al und St verzinkt
04085	DLZ/DSZ 200	Natur eloxiertes Al und St verzinkt
04066	DLSZ 120	St verzinkt
04067	DLSZ/DSSZ 160	St verzinkt
04087	QLZ/QSZ 60	Natur eloxiertes Al
04088	QLZ/QSZ 80	Natur eloxiertes Al
04089	QLZ/QSZ 100	Natur eloxiertes Al



Zubehör

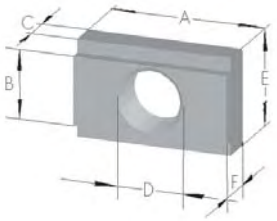
Vierkantmutter



Montagemöglichkeit siehe Kapitel 2.2 Seite 3
Werkstoff: St galvanisiert

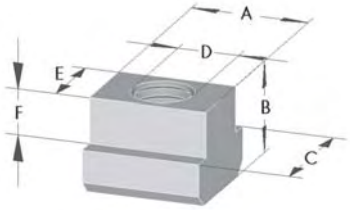
Code-Nr.	Type	A	B	C	D
02708	**M 4**	7	7	2,2	M 4
02710	**M 5**	8	8	2,7	M 5
02715	**M 6**	10	10	3,2	M 6
02714	**M 8**	13	13	4	M 8
02713	**M 10**	17	17	5	M 10
02721	**M 10**	25	20	8	M 10

T-Nutenstein



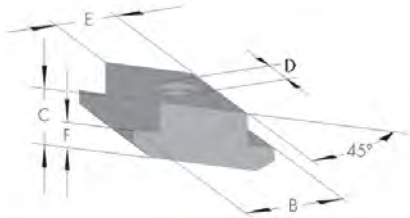
Montagemöglichkeit siehe Kapitel 2.2 Seite 3
Werkstoff: St galvanisiert

Code-Nr.	Type	A	B	C	D	E	F
02709	**M 5**	14	8,5	4,7	M 5	14	6
02716	**M 6**	14	8,5	4,7	M 6	14	6
02718	**M 8**	18	8,5	4,7	M 8	14	6
02719	**M10**	22	10	4,7	M 10	14	6
02730	**M 6**	13	10	4	M 6	15	8
02731	**M 8**	13	10	4	M 8	15	8



Code-Nr.	Type	A	B	C	D	E	F
02734	**M 5**	10	8	10	M 5	6	4
02735	**M 6**	13	10	13	M 6	8	4
02736	**M 8**	15	12	15	M 8	10	6
02720	**M 10**	18	14	18	M 10	12	7
02722	**M 12**	22	16	22	M 12	14	8
02737	**M 16**	28	20	28	M 16	18	10

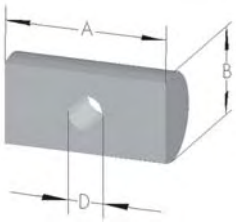
Rhombus - Nutenstein



Montagemöglichkeit siehe Kapitel 2.2 Seite 3
Werkstoff: St galvanisiert

Code-Nr.	Type	B	C	D	E	F
02732	**M 8**	15	9	M 8	10	4,2
02733	**M 6**	15	9	M 6	10	4,2

Halbrundmutter



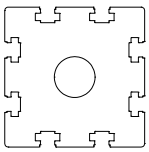
Zur Montage der Unterstützungs- und Befestigungskonsolen am EL, QL / QS Führungsprofil.
Werkstoff: St galvanisiert

Code-Nr.	Type	A	B	D
02724	**M 3**	28	5	2x M 3
02725	**M 5**	14	6	M 5
02726	**M 6**	18	10	M 6
02728	**M 8**	22	12	M 8
02729	**M 8**	22	16	M 8
02723	**M10**	25	20	M10

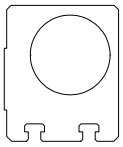
Nutensteinmontagemöglichkeiten

Lagerstückprofil EL

Type	Nutenstein Nut AA Code Nr.	Nutenstein Nut NN Code Nr.
30	02715	02715
40	02710	02715
60	02710	02718
80	02714	02719
80(S)	02714	02719
100	02714	02720
125	02736	02722

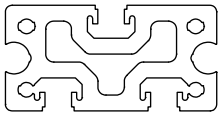


Umlenkungsprofil ELZ



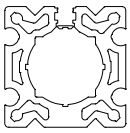
Type	Nutenstein Nut M Code Nr.
40	02735
60	02731/02719
80(S)	02736
100	02720
125	02722

Führungsprofil E



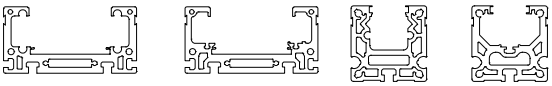
Type	Nutenstein Nut CC Code Nr.
40	02730 / 02731
60	02730 / 02731
80	02730 / 02731

Führungsprofil EL / EG



Type	Nutenstein Nut CC Code Nr.
EL 30	02715
EL/EG 40	02718
EL/EG 60	02718
EL/EG 80(S)	02718
EL 100	02721
EL 125	02721

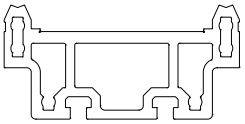
Führungsprofil DL / DS / QL / QS



Type	Nutenstein Nut N Code Nr.	Nutenstein Nut M Code Nr.	Nutenstein Nut T* Code Nr.
DL 120	02735	02734	-
DL/DS 160	02736	02735	02708
DL/DS 200	02720	02736	-
QL /QS 60	02734	-	02708
QL/QS 80	02735	-	02710
QL/QS 100	02720	-	02716

* nur DS/QS Führungsprofil

Führungsprofil ALLM

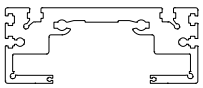


Type	Nutenstein Nut N Code Nr.
200	02737

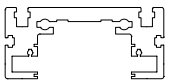
Schlittenprofil EL / EG

Type	Nutenstein Nut OO Code Nr.	Nutenstein Nut MM Code Nr.
30	02715	-
40	02716/02709	-
60	02718	-
80	02718/02719	02715
80S	02736	02735
100	02720	02713
125	02722	02720

EL



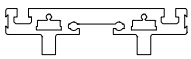
EG



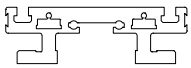
Schlittenprofil DL / DS / QL / QS

Type	Nutenstein Nut O Code Nr.	Nutenstein Nut M CodeNr.
DL 120	02735	-
DL/DS 160	02736	-
DL/DS 200	02720	-
QL/QS 60	-	02735
QL/QS 80	-	02736
QL/QS 100	-	02720

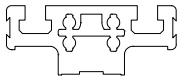
DL



DS

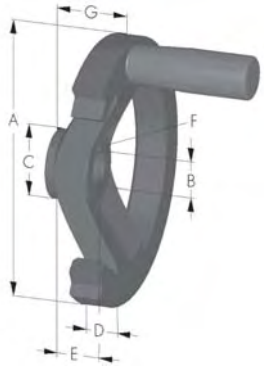


QL/QS



Nutensteinabmessungen siehe Kapitel 2.2 Seite 2

Handrad mit Paßfedernut und Klemmschraube

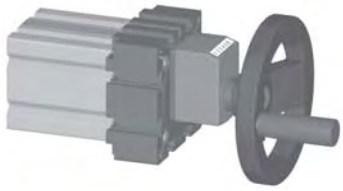


Der Handradkörper besteht aus Aluminium und ist mit mattschwarzem Kunststoff beschichtet. Die drehbaren Griffe bestehen aus schwarzem Kunststoff.

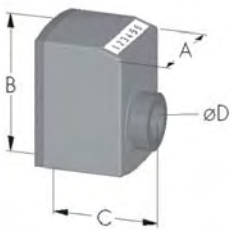
Code-Nr.	Type	A	B	C	D	E	F	G
00050	**30**	70	5	17	13	15	-	20
00100	**40**	100	10	29	14,5	17	3x3	30
00160	**60**	140	14	36	16,5	19	5x5	36
00200	**80**	200	18	42	20,5	24	6x6	45
00222	**100**	200	22	42	20,5	24	6x6	45

Positionsanzeiger EL / EG

Gehäuse aus Polyamid orange. Umgebungstemperatur 80 ° C. Einbaulage beliebig. Ziffernhöhe 6 mm. Ablesegenauigkeit 0,1 mm.



Code Nr. 00265 - 00268
Elektronischer Anzeiger



Code-Nr.	Type	AxBxC	D	Aus-führung	Steigung (mm)
00231..	**30**	33x47x31	6	SH	2,5 od. 3
00232..	**30**	33x47x31	6	FH	2,5 od. 3
00233..	**30**	33x47x31	6	SV	2,5 od. 3
00234..	**30**	33x47x31	6	FV	2,5 od. 3
00241..	**40, 60, 80**	48x67x51	12,17,20	SH	4 od. 8
00242..	**40, 60, 80**	48x67x51	12,17,20	FH	4 od. 8
00243..	**40, 60, 80**	48x67x51	12,17,20	SV	4 od. 8
00244..	**40, 60, 80**	48x67x51	12,17,20	FV	4 od. 8
00251..	**40, 60, 80**	48x67x51	12,17,20	SH	5 od. 10
00252..	**40, 60, 80**	48x67x51	12,17,20	FH	5 od. 10
00253..	**40, 60, 80**	48x67x51	12,17,20	SV	5 od. 10
00254..	**40, 60, 80**	48x67x51	12,17,20	FV	5 od. 10
00261..	**100, 125**	56x75x64	25,30	SH	6 od. 12
00262..	**100, 125**	56x75x64	25,30	FH	6 od. 12
00263..	**100, 125**	56x75x64	25,30	SV	6 od. 12
00264..	**100, 125**	56x75x64	25,30	FV	6 od. 12
00265..	**40, 60, 80**	48x87x71	12,17,20	SH	0,01 - 10
00266..	**40, 60, 80**	48x87x71	12,17,20	FH	0,01 - 10
00267..	**40, 60, 80**	48x87x71	12,17,20	SV	0,01 - 10
00268..	**40, 60, 80**	48x87x71	12,17,20	FV	0,01 - 10

0024108

Bestellbeispiel:
Positionieranzeiger SH 8 mm steigend horizontal

Spindelklemmung EL / EG, DL / DS / QST/K

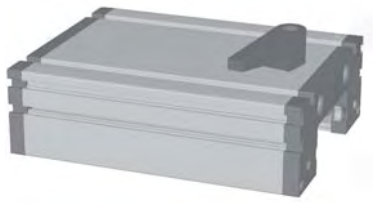
Flansch Al schwarz eloxiert, Hebel Stahl.

Code-Nr.	Type	A	B	C	D	Hebel
00291	**EL/EG 30**	43	50	10	6	M 6
00292	**El/EG 40**	58	70	10	12	M 6
00293	**EL/EG 60**	80	80	15	17	M 8
00294	**EL/EG 80**	100	100	20	20	M10
00295	**EL 100**	130	130	20	25	M10
00296	**EL 125**	-	-	-	-	-
00283	**DL 120**	62	80	15	12	M 6
00284	**DL/DS 160**	80	90	20	17	M 8
00285	**DL/DS 200 QST/K 100**	90	99	20	25	M 10
00286	**QST/K 80**	80	90	20	?	M 8
00287	**QST/K 60**	62	80	15	?	M 6

Zubehör

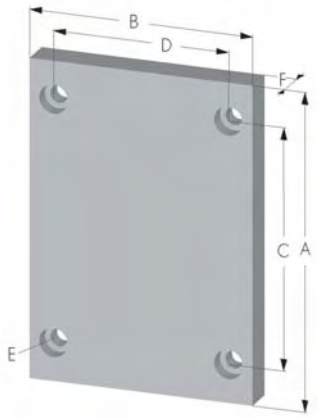
Schlittenklemmung EL / EG

Schlitten mit Klemmhebel. Die Schlittenlänge ist frei wählbar. Die Ausführung des Schlittens und die Position des Klemmhebels ist von der Art des Achsantriebes abhängig. Schlittenmaße auf Anfrage.

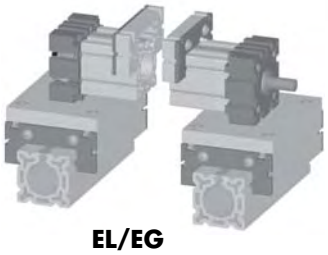


Code-Nr.	Type
00311	EG 30
00312	EG 40
00313	EG 60
00314	EG 80
00301	EL 30
00302	EL 40
00303	EL 60
00304	EL 80
00305	EL 100
00306	EL 125

Montageflansch

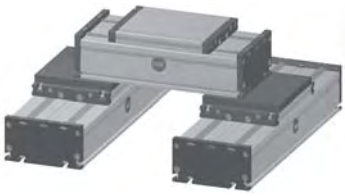


Montageflansch Aluminium eloxiert, ermöglicht eine einfache Montage bei der Kombination von Verstelleinheiten. Komplett mit Nutensteinen und Schrauben. Optional können zusätzliche Bohrungen eingebracht werden.



EL/EG

QL/QS



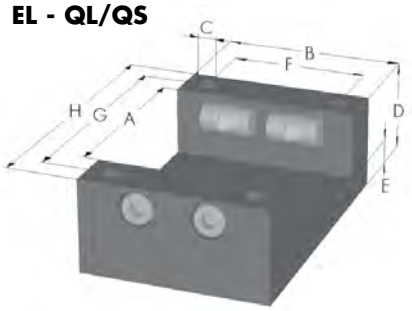
DL/DS

Code-Nr.	Type	A	B	C	D	E für	F
00940	EG 40	100	70	86	52	M 6	12
00960	EG 60	144	100	126	80	M 8	15
00980	EG 80	170	140	152	110	M10	15
00935	EL 30	70	70	56	56	M 6	10
00945	EL 40	100	100	84	66	M 6	12
00965	EL 60	144	144	126	96	M 8	15
00985	EL 80	170	170	152	117	M10	15
00984	EL 80S	190	190	172	126	M 8	15
00915	EL 100	270	230	248	155	M10	20
00925	EL 125	335	295	285	200	M12	20
00966	DL120	140	120	122	96	M 6	12
00986	DL/DS 160	180	160	162	130	M 8	15
00916	DL/DS 200	240	200	218	168	M 10	20
00967	QL 60	140	60	122	36	M 6	12
00987	QL 80	180	80	162	50	M 8	15
00917	QL 100	240	100	218	66	M10	20
00926	QS 60	165	60	147	36	M6	12
00928	QS 80	216	80	198	50	M8	15
00911	QS 100	248	100	226	66	M10	20

Unterstützungs- und Befestigungskonsole

Aluminium eloxiert. Elemente dienen zur Befestigung und bei langen Einheiten zur Unterstützung. Elemente werden von uns nach vorgegebener Aufteilung an den Einheiten montiert geliefert. Montage erfolgt über Durchgangs- oder Gewindebohrungen an der Tragkonsole.

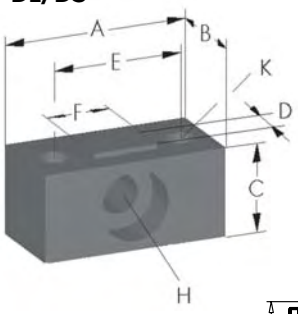
EL - QL/QS

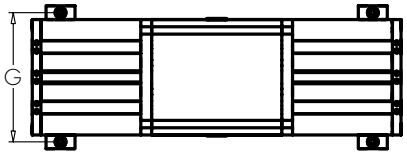


EG

Code-Nr.	Type	A	B	C	D	E	F	G	H
03030	**EL 30**	30	30	4,2	18,0	6	1 Bohrung	38	45
03040	**EL 40**	40	40	6,5	24,0	9		50	60
03043	**EG 40**	40	40	6,5	24,0	9		50	60
03060	**EL 60 QL/QS 60**	60	60	9,0	35,0	11		75	90
03063	**EG 60**	60	60	9,0	35,0	11		75	90
03080	**EL 80(S) QL/QS 80**	80	80	10,5	39,0	11	60	100	120
03083	**EG 80**	80	80	10,5	39,0	11	60	100	120
03010	**EL /QL/QS 100**	100	100	8,5	55,0	15	70	120	140
03020	**EL 125**	125	125	11	67,5	20	85	150	170

DL/DS





Code-Nr.	Type	A	B	C	D	E	F	G	H für	K für
03001	**DL 120**	34	17	14	6	22	10	134	M6	M5
03002	**DL/DS 160**	40	20	19	8	28	14	179	M8	M6
03003	**DL/DS 200**	50	30	24	10	34	18	224	M10	M8

Verbindungskonsole EL / QL / QS - DL / DS

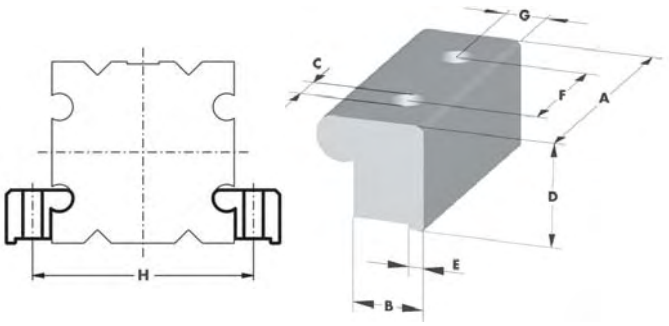
Aluminium eloxiert. Element dient zum Verlängern von Lineareinheiten.

EL - QL / QS

DL / DS

Code-Nr.	Type	A	B	C	D	E	F	G	H
03031	**EL 30**	48	60	30	1 Bohrung	38	11,5	4,2	17,5
03041	**EL 40**	60	80	40		50	15	6,5	24
03061	**EL 60 QL/QS 60**	90	120	60		75	24	8,5	35
03081	**EL 80 QL/QS 80**	120	160	140	20	100	29	10,5	40
03011	**EL 100 QL/QS100**	140	200	170	30	120	40	8,5	55
03021	**EL 125**	170	250	210	40	150	47,5	11	67,5
03090	**DL 120**	-	120	-	-	-	-	-	-
03091	**DL/DS 160**	-	160	-	-	-	-	-	-
03092	**DL/DS 200**	-	200	-	-	-	-	-	-

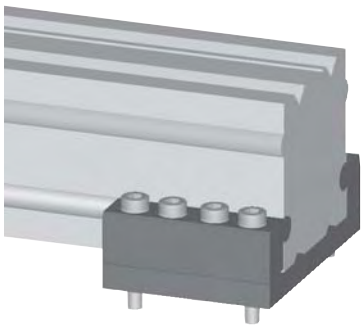
Befestigungsprofil EL / Q



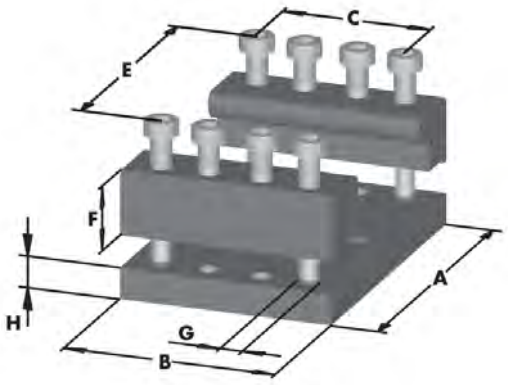
Aluminium eloxiert. Elemente dienen zur Befestigung. Montage erfolgt über Durchgangs- oder Gewindebohrungen an der Tragkonsole. Paar (ohne Schrauben)

Code-Nr.	Type	A	B	C	D	E	F	G	H
03019	**EL/Q 100**	80	21,5	10,5	30,5	4	40	12	120
03029	**EL 125**	100	27	13	40	6	50	15,5	149
03039	**EL 30**	24	11,5	5,5	10	3	12	6,5	41
03049	**EL 40**	32	15,5	6,5	13	4	16	9	54
03069	**EL/Q 60**	48	17,5	8,5	18	4	24	9,5	77
03089	**EL/Q 80**	64	19,5	8,5	23,5	4	32	11,5	97

3 - teilige Befestigungskonsole EL/Q

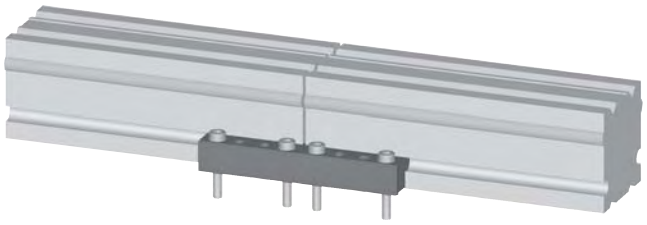


Aluminium eloxiert. Elemente dienen zur Befestigung und bei langen EL/Q Einheiten zur Unterstützung. Elemente werden von uns nach vorgegebener Aufteilung an den Einheiten montiert geliefert. Montage erfolgt über Durchgangs- oder Gewindebohrungen an der Tragkonsole.

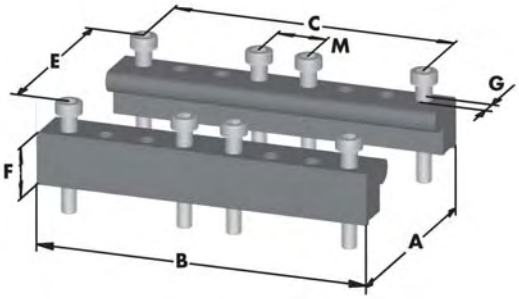


Code-Nr.	Type	A	B	C	E	F	G	H
030301	EL 30	54	30	20	38	10	4,2	6
030401	EL 40	72	40	26	50	13	6,4	9
030601	EL/Q 60	96	60	40	75	18	8,5	10,8
030801	EL 80/80S/Q80	120	80	60	100	23,5	10,5	10,8
030101	EL/Q 100	144	100	70	120	30,5	10,5	14,8
030201	EL 125	180	125	85	150	40	11	20

2 - teiliges Verbindungsprofil EL/Q

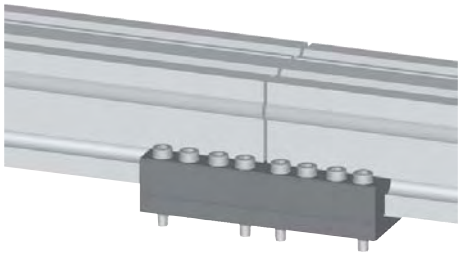


Aluminium eloxiert. Element dient zum Verlängern von EL/Q Lineareinheiten.



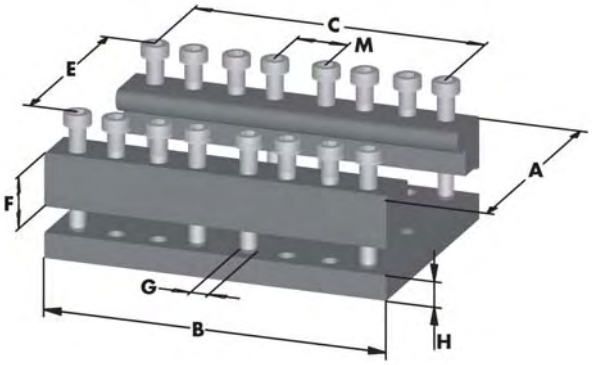
Code-Nr.	Type	A	B	C	E	F	G	M
030312	EL 30	54	60	50	38	10	4,2	10
030412	EL 40	72	80	66	50	13	6,4	14
030612	EL/Q 60	96	120	100	75	18	8,5	20
030812	EL 80/80S/Q80	120	160	140	100	23,5	10,5	20
030112	EL/Q 100	144	200	170	120	30,5	10,5	30
030212	EL 125	180	250	210	150	40	11	40

3 - teiliges Verbindungsprofil EL/Q



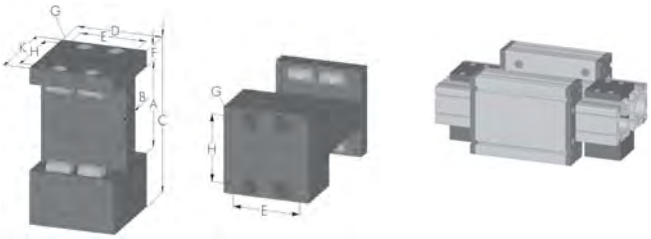
Aluminium eloxiert. Elemente dienen zur Verlängerung und Befestigung bei langen EL/Q Einheiten zur Unterstützung. Elemente werden von uns nach vorgegebener Aufteilung an den Einheiten montiert geliefert. Montage erfolgt über Durchgangs- oder Gewindebohrungen an der Tragkonsole.

Code-Nr.	Type	A	B	C	E	F	G	H	M
030311	EL 30	54	60	50	38	10	4,2	6	10
030411	EL 40	72	80	66	50	13	6,4	9	14
030611	EL/Q 60	96	120	100	75	18	8,5	10,8	20
030811	EL/Q 80/80S	120	160	140	100	23,5	10,5	10,8	20
030111	EL/Q 100	144	200	170	120	30,5	10,5	14,8	30
030211	EL 125	180	250	210	150	40	11	20	40



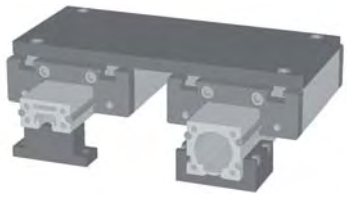
Parallelkonsole EL

Aluminium schwarz eloxiert. Element dient zur Verbindung zweier parallel zugeordneter Einheiten.



Code-Nr.	Type	A	B	C	D	E	F	G	H	K
03042	**40**	40	18	85	58	50	10	M 6	50	58
03062	**60**	60	22	123	70	54	15	M 8	54	70
03082	**80**	80	22	145	80	62	15	M 8	62	80
03084	**80S**	80	22	155	80	62	15	M 8	62	80
03012	**100**	100	30	200	110	90	20	M10	90	110
03022	**125**	125	40	253	135	115	22,5	M12	115	135

Befestigung für E-Einheiten

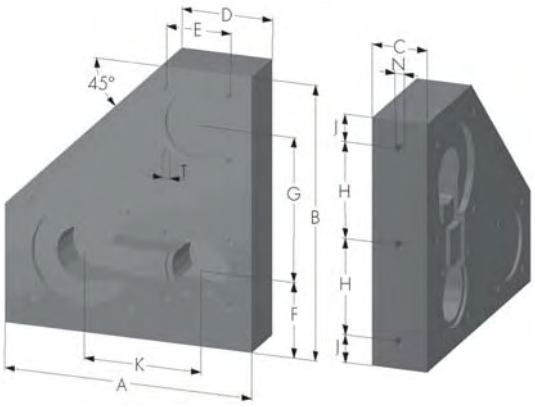


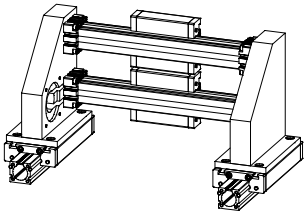
Aluminium eloxiert. Elemente dienen zur Befestigung und Höhenangleichung von E 40, 60 , 80 an EL-Einheiten. Montage erfolgt über Durchgangsbohrungen und Nutenstein.

Code-Nr.	Type	A	B	C	D	E	Ø F	G	H	Ø I	J	Ø K
03048	**E 40**	60	20	40	28	50	15	27	8	6,6	12	9
03068	**E 60**	90	25	59	41,7	75	15	40,7	10	9	12	9
03088	**E 80**	120	30		51,8	100	15	50,8	15	10,5	12	9

Doppelachsbefestigung mit Motoranschluß

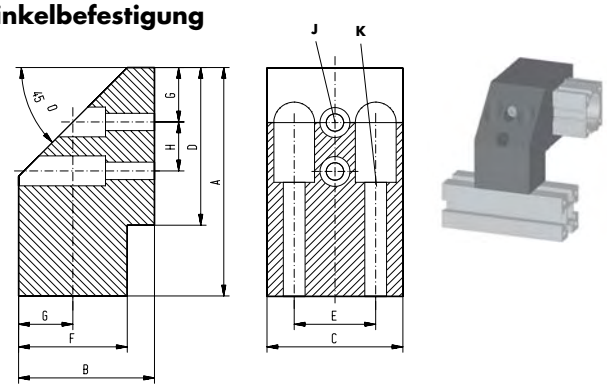
Aluminium schwarz eloxiert. Einschließlich Zahnscheiben und Riemen für den Antrieb. Übersetzung 1:1





Code-Nr.	Type	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	N	T
03050	**40**	180	200	40	66	❑ 47	55	105	70	20	85	M8	M6
03051	**60**	205	304	50	74	❑ 68,6	80	164	87,5	15	125	M8	M8

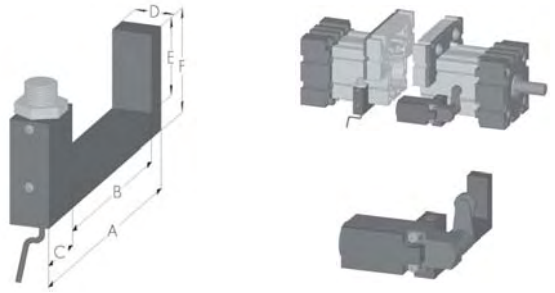
Winkelbefestigung



Aluminium schwarz eloxiert.

Code-Nr.	Type	A	B	C	D	E	F	G	H	J ∅	K ∅
03055	**40**	84	50	50	58	30	40	20	18	6,4	8,4
03056	**60**	117	50	59	80	36	40	20	30	9	9

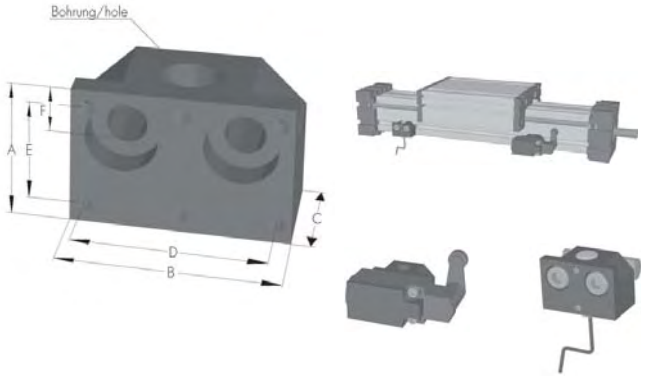
Anschlußelement End- und Näherungsschalter EG



Anschlußelement Al schwarz eloxiert. Kann nachträglich 90° versetzt, auf dem Führungsprofil verschoben und über einen Gewindestift fixiert werden. Montagebohrungen für Näherungsschalter und Endschalter sind vorgesehen.

Code-Nr.	Type	A	B	C	D	E	F	Bohrung
01340	**EG 40**	72	40	24	15	19	28	8,2
01360	**EG 60**	92	60	24	15	26	35	12,2
01380	**EG 80**	114	81	24	15	30	40	12,2

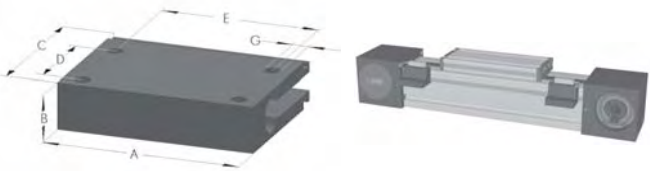
Anschlußelement End- und Näherungsschalter EL



Anschlußelement Al schwarz eloxiert. Kann auf dem Führungsprofil verschoben und über einen Gewindestift fixiert werden. Montagebohrungen für Näherungsschalter und Endschalter sind vorgesehen. Komplett mit Schrauben und Nutensteinen.

Code-Nr.	Type	A	B	C	D	E	F	Bohrung
01331	**EL 30**	12	30	12	-	-	6	8,2
01341	**EL 40**	28	32	25	26	22	8	8,2
01361	**EL 60**	30	40	25	32	22	11	12,2
01381	**EL 80**	30	45	25	39	22	10	12,2
01311	**EL 100**	40	55	20	49	22	12	12,2
01321	**EL 125**	45	60	25	52	22	12,5	12,2
01300	**EL60-125**	Reduzierhülse ∅ 12 auf ∅ 8						

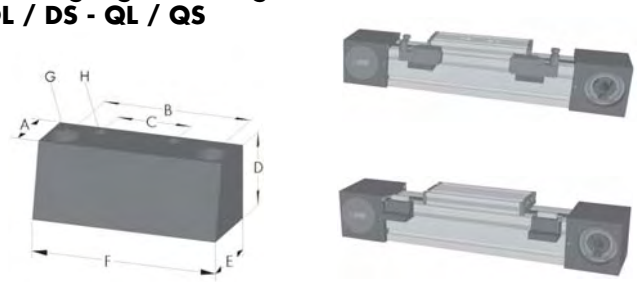
Anschlußelement End- und Näherungsschalter DL / DS - QL / QS



Anschlußelement Aluminium schwarz eloxiert. Befestigung über Schwalbenschwanznut. Element ist selbstzentrierend und läßt sich auf dem Profil verschieben. Montagebohrungen für End- und Näherungsschalter sind vorhanden.

Code-Nr.	Type	A	B	C	D	E	G
01320	**DL/DS QL/QS**	50	12	38	22	40	M4

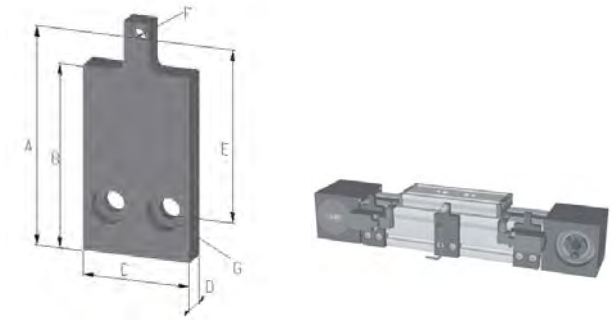
Befestigung Näherungsschalter für Anschlußelement DL / DS - QL / QS



Anschlußelement Aluminium schwarz eloxiert, Befestigung über Zylinderschrauben mit Anschlußelement Code-Nr. 01320. Montagebohrungen für Näherungsschalter sind vorhanden.

Code-Nr.	Type	A	B	C	D	E	F	G für	H für
01324	**DL/DS QL/QS**	15,5	40	20	20	20	50	M4	M3

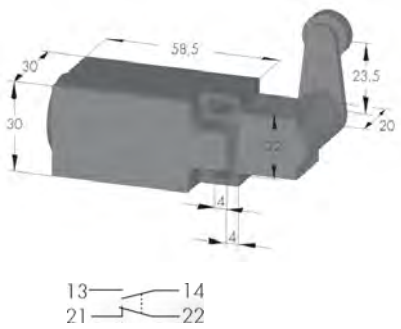
Kombischalterhalter DL / DS - QL / QS



Anschlußelement Aluminium schwarz eloxiert. Element läßt sich auf dem Profil verschieben. Montagebohrungen für End- und Näherungsschalter sind vorhanden.

Code-Nr.	Type	A	B	C	D	E	F	G für
01320-3	DL 120	70	59	50	12	56	M8x1	M 6
01320-33	QL/QS 60					61		M 5
01320-2	DL/DS 160	94	79	50	12	75	M8x1	M 8
01320-22	QL/QS 80					84		
01320-1	DL/DS 200	115	101	50	12	77	M8x1	M 8
01320-11	QL/QS 100					78		

Endschalter

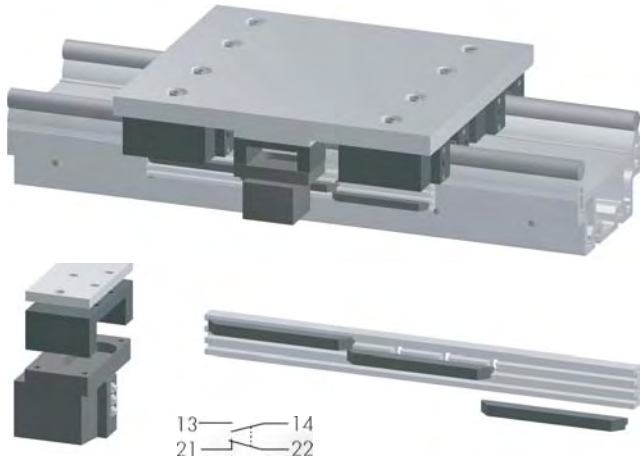


Vollisolierter Thermoplast Grenztaster in Achshebelausführung. Die Betätigungseinrichtung kann um jeweils 90° verdreht werden, der Achshebel kann rastbar um 360° verstellt werden.

Max. Spannung	380 V
Max. Dauerstrom	6 A
Max. Einschaltstrom	16 A
Schalthäufigkeit	max.6000/h
Mech. Lebensdauer	1 X 10^7
Reproduzierbarkeit/Schaltpunkt	± 0,01 mm
Umschaltzeit/Sprungschalter	ca. 10 ms
Schutzart	IP 65 (DIN 40050)
Betriebstemperaturbereich	-30° C bis +80° C

Code-Nr.	Ausführung
01101	Standard
01102	PG13,5 Verschluß
01101ex	Version Ex-Schutz

Reihenpositionierschalter ALL



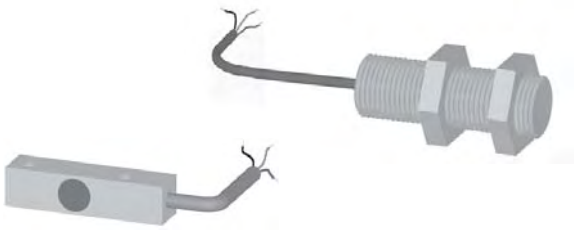
Elektromechanischer Reihenpositionsschalter mit 3 Schaltelementen.
* Bestehend aus 2 Nockenleisten und 3 Nocken.

Nennspannung	250 V
Dauerstrom	6 A
Schalthäufigkeit	max.300/min.
Mech. Lebensdauer	>30 Mio.
Reproduzierbarkeit	± 0,01 mm
Umschaltzeit	ca. 10 ms
Schutzart	IP 67 (DIN 60529)
Umgebungstemperaturbereich	-5° C bis +80° C

Code-Nr.	Ausführung
01105	Schalter system *

* Bestehend aus 2 Nockenleisten und 3 Nocken.

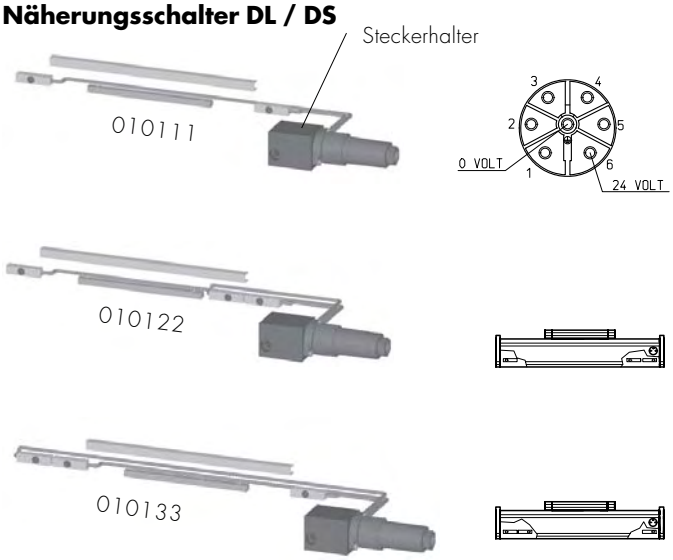
Näherungsschalter



Induktiver Näherungsschalter

Code-Nr.	Type	Schalt-abstand	Span-nung	Ausgangs-strom	Schalt-funktion	Schutz-klasse
01003	**30, 40 M8**	1 mm	10 bis 30 V	200 mA	PNP Öffner	IP 67
01004	**30, 40 M8**	1 mm	10 bis 30 V	200 mA	PNP Schließer	IP 67
01001	**60-125 M12**	2 mm	10 bis 30 V	200 mA	PNP Öffner	IP 67
01002	**60-125 M12**	2 mm	10 bis 30 V	200 mA	PNP Schließer	IP 67
010014	**Q 8x8**	2 mm	10 bis 35 V	200 mA	PNP Öffner	IP 67
010013	**Q 8x8**	2 mm	10 bis 35 V	200 mA	PNP Schließer	IP 67

Näherungsschalter DL / DS

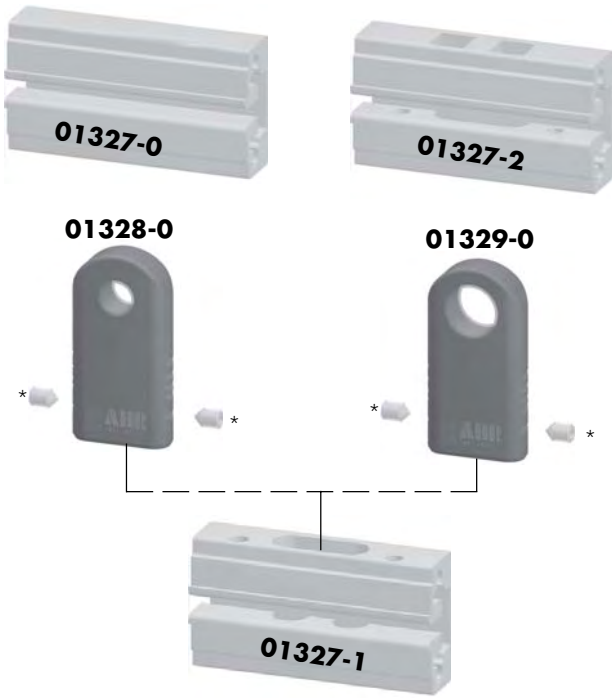


Induktiver Näherungsschalter integriert im Führungsprofil DL. Endschalter sind standardmäßig als Öffner, Referenzschalter als Schließer ausgeführt.

Code-Nr.	Type
010111	2 integrierte induktive Näherungsschalter als Endschalter
010122	2 int. indukt. Näherungsschalter als Endschalter, 1 Referenzschalter rechts
010133	2 int. indukt. Näherungsschalter als Endschalter, 1 Referenzschalter links
01322	Steckerhalter rechts
01323	Steckerhalter links

Technische Daten für Stecker:
Temperaturbereich -40° / +90°
Schutzklasse IP65
Brennbarkeit UL-Standard 94VO

End- und Näherungsschalterhalter DL / DS / QL / QS



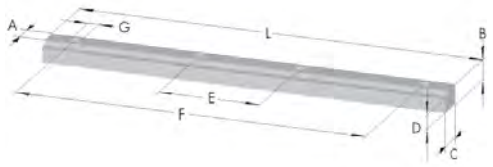
End- und Näherungsschalterhalter für Führungsprofil DL./DS/ QL/QS

Code-Nr.	Type
01327-0	Basisträger für einen Endschalter
01327-1	Basisträger für je einen End- und Nährungsschalter
01327-2	Basisträger für je einen rechteckigen Nährungsschalter und einen Endschalter
01328-0	Steckträger für einen Nährungsschalter M8x1
01329-0	Steckträger für einen Nährungsschalter M12x1

* Edelstahlgewindestifte

Zubehör

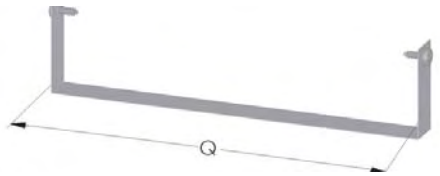
Kontaktschiene DL / DS



Für innenliegende Näherungsschalter.

Code-Nr.	Type	A	B	C	D	E	F	G	L
04870	DL 120	2,9	8,5	7	5,9	46	99	3,5	120
04871	DL/DS 160	6	6	8	4,3	30	104	3,5	120
04872	DL/DS 200								

Kontaktblech EL / EG

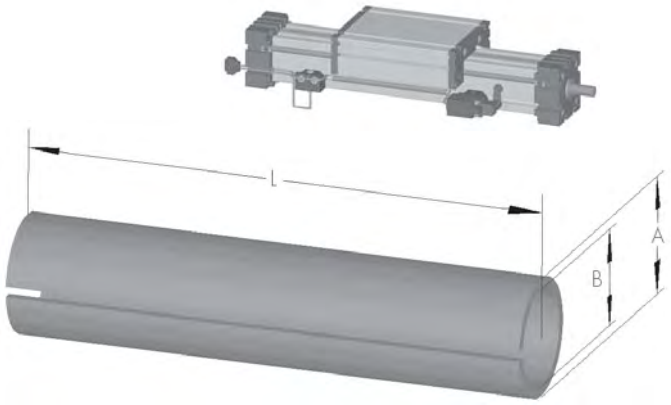


Kontaktblech QL / QS - DL / DS

Für außenliegende Näherungsschalter.

Code-Nr.	Type	Q
01000	EL 30	Schlittenlänge
01005	EL 40	Schlittenlänge
01006	EL 60	Schlittenlänge
01007	EL 80	Schlittenlänge
01010	EL 80S	Schlittenlänge
01008	EL 100	Schlittenlänge
01009	EL 125	Schlittenlänge
01018	DL 120	Schlittenlänge
01017	DL/DS 160	Schlittenlänge
01016	DL/DS 200	Schlittenlänge
01030	QL/QS 60	Schlittenlänge
01031	QL/QS 80	Schlittenlänge
01032	QL/QS 100	Schlittenlänge

Kabelschlauch EL / QS



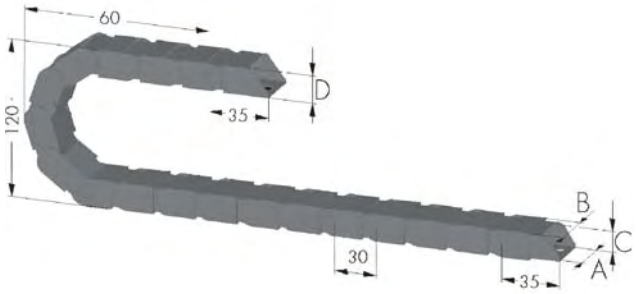
Kunststoffwellrohr geschlitzt. Zum Verlegen von Kabeln direkt an der Lineareinheit. Das Rohr läßt sich leicht in die Halbrundführung eindrücken und hält dort von selbst.

Code-Nr.	Type	A	B	L
02806	EL 40	6	4	max. 50m
02810	EL 60 / Q 60	10	7,5	max. 50m
02812	EL 80(S) / Q80	12	8,5	max. 50m
02816	EL 100 / Q 100	16	12	max. 50m
02820	EL 125	20	15	max. 50m

02816	1000

Bestellbsp.:
Kunststoffrohr für EL 100, 1000 mm lang.

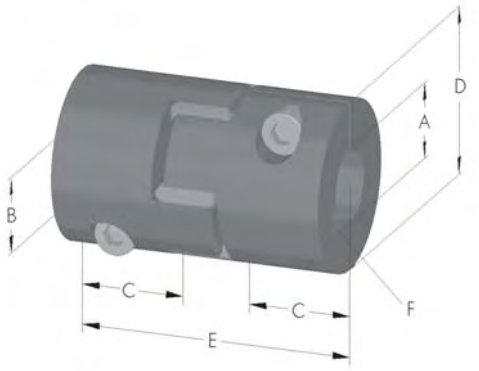
Energieführungskette



Energieführungskette Kunststoff schwarz, bestehend aus einem beweg-lichen und festen Anschlußstück. Läßt sich in der Innenseite wie ein Reißverschluß öffnen, so daß Kabel mühelos eingelegt und die Kette wieder verschlossen werden kann.

Code-Nr.	Type	Bezeichnung	A	B	C	D
02115	15	Energieführungskette	25,5	15	18	23
02125	25	Energieführungskette	35,5	25	18	23
02138	38	Energieführungskette	48	38	18	23
02150	50	Energieführungskette	60	50	18	23
02116	15	Anschlußelement 2 Stück				
02126	25	Anschlußelement 2 Stück				
02139	38	Anschlußelement 2 Stück				
02151	50	Anschlußelement 2 Stück				

Kupplung



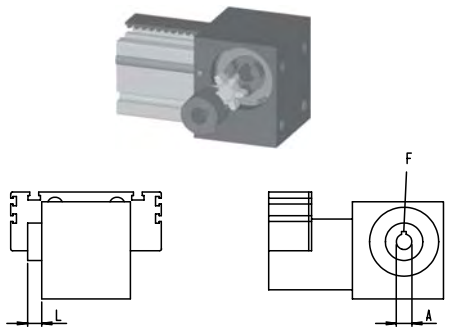
Ausführung: Kupplung, klemmbar mit Paßfeder.
Spielfreie, formschlüssige Kraftübertragung durch geringe Elastomervorspannung.

Code-Nr.	Type	ØA/B (min/max)	C	D	E	F	Drehmoment	
01400-	**7**	3 / 7	7	14	22	Paßfeder nach DIN	2 Nm	Spitzenmoment x2
01401-	**9**	5 / 12	10	20	30		6 Nm	
01410-	**14**	5 / 16	11	30	35		12 Nm	
01420-	**19**	6 / 22	25	40	66		17 Nm	
01430-	**24**	10 / 28	30	55	78		60 Nm	
01440-	**28**	18 / 38	35	65	90		160 Nm	
01450-	**38**	30 / 45	45	80	114		325 Nm	

01401-	**08**	**10**

Bestellbsp.:
Kupplung Type 9, ØA = 8 mm, ØB = 10 mm

Kupplung für Zahnriemeneinheiten



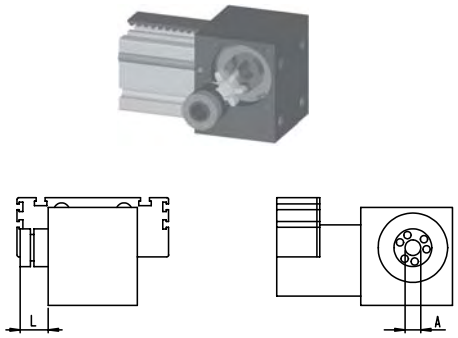
Ausführung: Kupplung, klemmbar mit Paßfeder. Spielfreie, formschlüssige Kraftübertragung durch geringe Elastomervorspannung.

Code-Nr.	Type	Ø A (min/max)	L	Baugröße	F	Drehmoment	
03400-	**7**	3 / 7	7	**EL 30**	Paßfeder nach DIN	2 Nm	Spitzenmoment x2
03401-	**9**	5 / 12	10	**EL 40**		6 Nm	
03410-	**14**	5 / 16	11	**EL 60 DL 120 QL/QS 60**		12 Nm	
03420-	**19**	6 / 22	25	**EL 80 (S) DL/DS 160 QL/QS 80**		17 Nm	
03430-	**24**	10 / 28	30	**EL 100 QL/QS 100 DL 200**		60 Nm	
03440-	**28**	18 / 38	35	**EL 125**		160 Nm	

03410-	**12**

Bestellbsp.:
Kupplung Rotex 14, ØA = 12 mm

Kupplung mit Spannringnabe



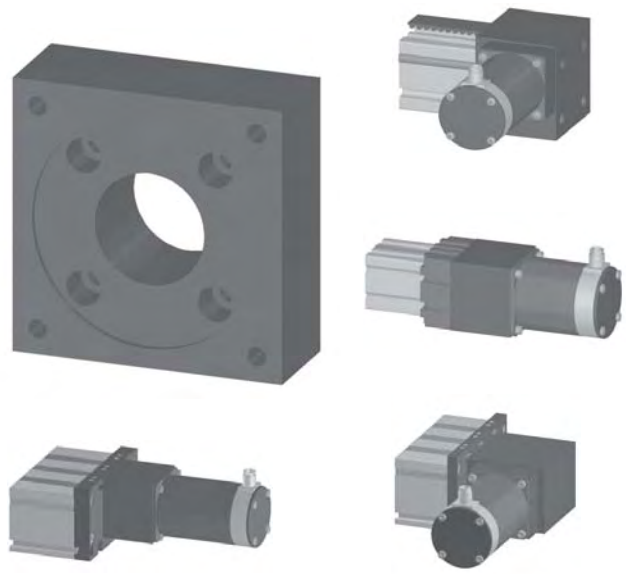
Ausführung: Kupplung, klemmbar über Spannringnabe.

Code-Nr.	Type	Ø A	L	Baugröße	Drehmoment	
03501-	**14**	5, 10, 14	19	**EL 60 DL 120 QL/QS 60**	12 Nm	Spitzenmoment x2
03510-	**19**	10, 14, 16, 19	25	**EL 80 (S) DL/DS 160 QL/QS 80**	17 Nm	
03520-	**24**	19, 20, 22, 24	30	**EL 100 QL/QS 100 DL 200**	60 Nm	
03530-	**28**	38	35	**EL 125**	160 Nm	

03510-	**16**

Bestellbsp.:
Kupplung Type 19, ØA = 16 mm

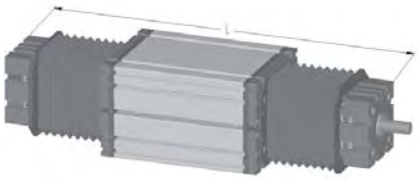
Motoradapter

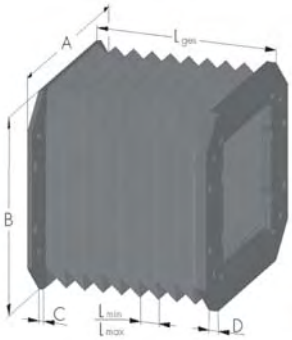


Aluminium schwarz eloxiert. Einfache Montage an Verstelleinheit und Motor. Garantiert einen genauen Sitz über Zentrieransätze. Adapter wird an jeden Motor angepaßt.

Code-Nr.	Type
01531	**EL/EG 30** Spindel
01541	**EL/EG 40** Spindel
01561	**EL/EG 60 / DL 120** Spindel
01581	**EL/EG 80(S) / DL/DS 160 / QS 80** Spindel
01511	**EL 100** Spindel
01521	**EL 125** Spindel
01831	**EL 30** Zahnriemen
01841	**EL 40** Zahnriemen
01861	**EL 60 / DL 120 / QL/QS 60** Zahnriemen
01881	**EL 80 / DL/DS 160 / QL/QS 80** Zahnriemen
01811	**EL 100 / QL/QS 100 / DL/DS 200** Zahnriemen
01821	**EL 125** Zahnriemen

Faltenbalg EL / EG





Code-Nr.	Type	A	B	C	D	Falte	
						L_{min}	L_{max}
02940	**EL/EG 40** Spindel	73	69	5	10	3	15
02941	**EL/EG 40** Zahnriemen	73	75	5	10	3	15
02960	**EL/EG 60** Spindel	99	94	5	10	3	20
02961	**EL/EG 60** Zahnriemen	99	101	5	10	3	20
02980	**EL/EG 80(S)** Spindel	130	124	5	10	3	25
02981	**EL/EG 80(S)** Zahnriemen	130	138	5	10	3	25
02910	**EL 100** Spindel	165	155	5	10	3	30
02911	**EL 100** Zahnriemen	165	170	5	10	3	30

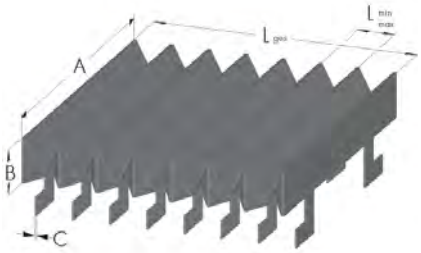
Falten PU-Folie max. 60°. Rahmen Stahl verzinkt.

02980	500

Bestellbsp.: Für 80er Spindelachse, Achsenlänge L = 500 mm.

Faltenbalg DL / DS

Falten ERA7815, max. 120°, Stützrahmen PVC.



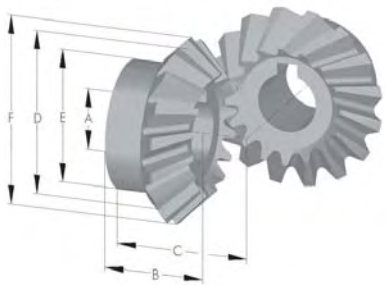
Code-Nr.	Type	A	B	C	Falte	
					L_{min}	L_{max}
02901	**DL 120**	120	19	1	4	22
02902	**DL/DS160**	160	24	1	4	31
02903	**DL/DS 200**	200	28	1	4	28

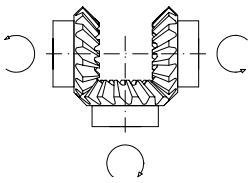
02902	500

Bestellbsp.: Für 160er DL Achse, Achsenlänge L = 500 mm.

Zubehör

Kegelrad EL / EG

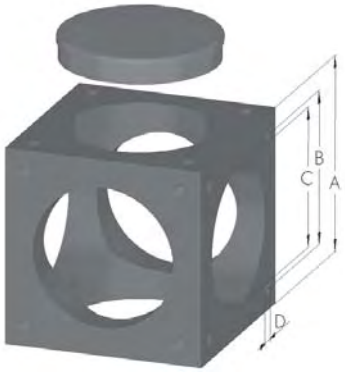




Stahl C45, schrägverzahnt, klemmbar mit Paßfeder.

Code-Nr.	Type	i	Modul	Zähne-zahl	A_{h7}	B	C	D	E	F	max. Upm (min⁻¹)
00631	**30**	1:1	1	22	5	15	22	22	19	23,5	250
00641	**40**	1:1	2	16	10	13	28	-	22	35	560
00642	**40**	1:1,5	1,5	16	10	17	30	24	20	27	560
				24		17,5	27	36	26	38	840
00661	**60**	1:1	2,5	16	14	18,5	33	-	30	43	750
00662	**60**	1:1,5	2	16	14	21	38	32	26	36	560
				24		23	35	48	35	51	840
00681	**80**	1:1	3	16	18	23	40	-	35	51,5	750
00682	**80**	1:1,5	3	16	18	28	54	48	40	53	560
				24		30	49	72	50	76	840
00611	**100**	1:1	4	16	22	35,5	54	-	45	69,7	750
00612	**100**	1:1,5	3	16	22	27,7	50	48	34	53	560
				24		31	44	72	38	76	840

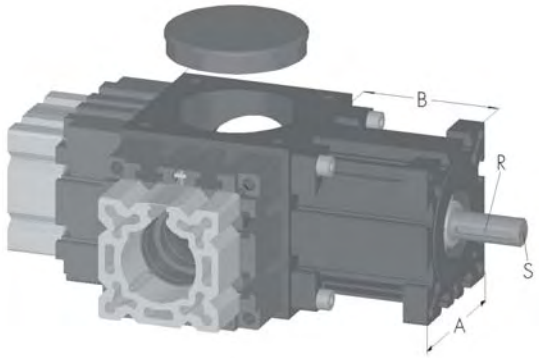
Kombiwürfel EL / EG
Abdeckkappe



Kombiwürfel aus Aluminium schwarz eloxiert.
Einsatz als Verbindungs- oder Übertragungsmodul.

Kombinationswürfel					
Code-Nr.	**Type**	**A**	**B**	**C**	**D**
00830	**30**	52	35	40	M 4
00840	**40**	66	47	48	M 6
00860	**60**	92	69	62	M 8
00880	**80**	112	88	80	M 8
00810	**100**	148	112	110	M10
Abdeckkappen					
01830	**30**	Abdeckkappen für anschlußfreie Montageflächen. Material: PE schwarz.			
01840	**40**				
01860	**60**				
01880	**80**				
01810	**100**				

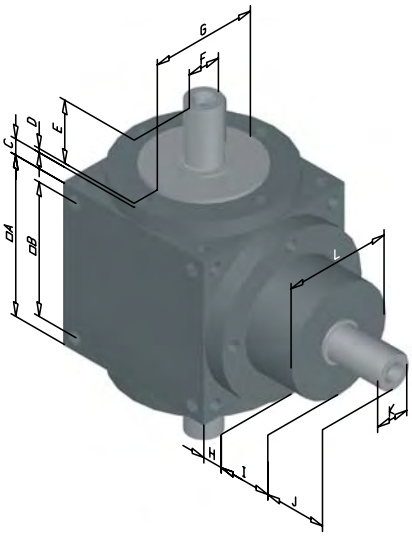
Winkelgetriebe EL / EG



Läßt sich durch einfache Montage an jede EG oder EL nachträglich montieren.
Schmierung über Fettpackung.

Code Nr.	Type	i	m	A	B	R	S ∅ x l	Dreh-mom.	max. Upm (min⁻¹)
00731	**30**	1:1	1	42	37	2x2	5x15	2 Nm	250
00741	**40**	1:1	2	58	50	3x3	10x27	5 Nm	560
00742	**40**	1:1,5	1,5	58	50	3x3	10x27	5 Nm	560
									840
00761	**60**	1:1	2,5	82	70	5x5	14x35	15 Nm	750
00762	**60**	1:1,5	2	82	70	5x5	14x35	15 Nm	560
									840
00781	**80**	1:1	3	102	90	6x6	18x45	25 Nm	750
00782	**80**	1:1,5	3	102	90	6x6	18x45	25 Nm	560
									840
00711	**100**	1:1	4	130	110	6x6	22x45	30 Nm	750
00712	**100**	1:1,5	3	130	110	6x6	22x45	30 Nm	560
									840

Kegelradgetriebe E / D / Q - Baureihe



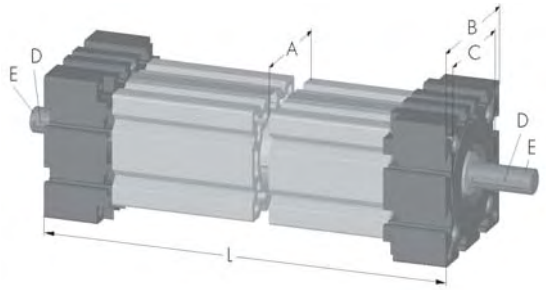
Zum gleichzeitigen Antreiben von zwei parallel angeordneten Spindeleinheiten. Max. Drehzahl 3.000 U/min

V065 = passen für Baugröße E 40, 60 D 120, 160 Q 60, 80
V090 = passen für Baugröße E 60, 80(S) D 160, 200 Q 80, 100
V120 = passen für Baugröße E 80(S), 100, 125 D 160, 200 Q 80, 100

Code-Nr.	Type	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	i
00783	**V065 - 1 Zapfen**	65	45	9,5	2	28	12_{j6}	44_{f7}	9,5	30	28	12_{j6}	44_{f7}	1:1 / 1:2
00784	**V065 - 2 Zapfen**													
00785	**V090 - 1 Zapfen**	90	70	10	2	38	18_{j6}	60_{f7}	10	30	37	18_{j6}	60_{f7}	1:1 / 1:2
00786	**V090 - 2 Zapfen**													
00787	**V120 - 1 Zapfen**	120	100	12	3	47	25_{j6}	80_{f7}	15	40	47	25_{j6}	80_{f7}	1:1 / 1:2
00788	**V120 - 2 Zapfen**													

00784	Bestellbsp.: Winkelgetriebe Baugröße 60 mit 2 Zapfen

Übertragungseinheit EL / EG



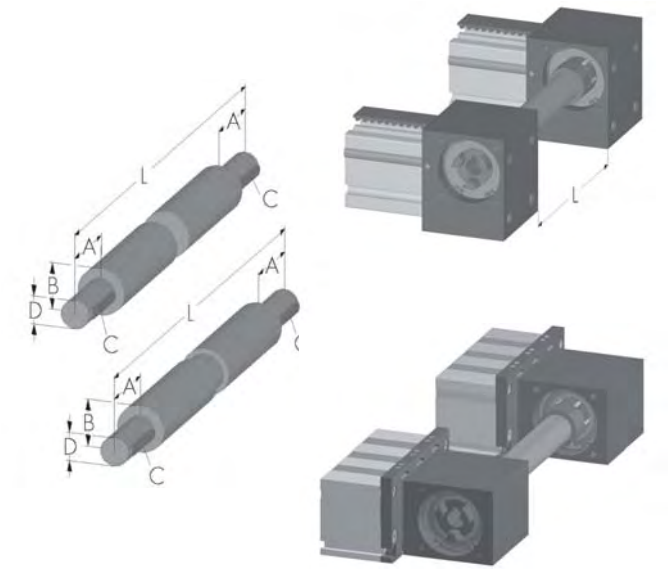
Die in ein Aluminiumhohlprofil kugelgelagerte Welle dient zur Übertragung von Drehmomenten und als Verbindungseinheit bei parallel angeordneten Verstelleinheiten oder als Einzelelement beim Winkeltrieb.

Code-Nr.	Type	A	B	C	D	E	L_{min}	L_{max}
01931	**30**	30	42	40 x 0,7	2 x 2	5 x 15	38	3.000
01932	**30** ohne Welle	30	42	40 x 0,7	-	-	38	3.000
01941	**40**	40	58	48 x 1	3 x 3	10 x 27	50	6.000
01942	**40** ohne Welle	40	58	48 x 1	-	-	50	6.000
01961	**60**	60	82	62 x 1	5 x 5	14 x 35	70	6.000
01962	**60** ohne Welle	60	82	62 x 1	-	-	70	6.000
01981	**80**	80	102	80 x 1	6 x 6	18 x 45	90	6.000
01982	**80** ohne Welle	80	102	80 x 1	-	-	90	6.000
01911	**100**	100	130	110 x 1	6 x 6	22 x 45	110	6.000
01912	**100** ohne Welle	100	130	110 x 1	-	-	110	6.000

01941	0750

Bestellbsp.:
Baugröße 40, L = 750 mm

Keilwelle EL / EG - DL / DS



Stahlkeilwelle zur Drehmomentübertragung bei parallel angeordneten Verstelleinheiten. Ab 1.200 mm Länge besteht die Keilwelle aus einer Hohlwelle mit eingeschweißtem Zapfen.

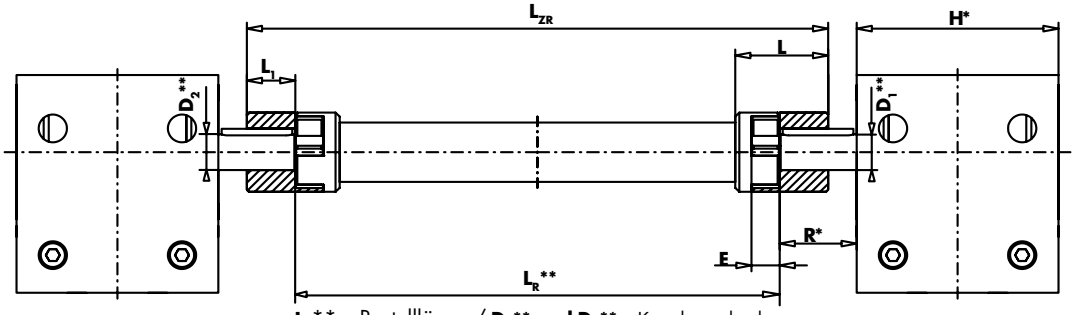
Code-Nr.	Type	A	B	C	D	L_{max}
02230	**EL/EG 30**	15	12	2x2x12	6_{h7}	1.500
02240	**EL/EG 40**	27	20	3x3x25	10_{h7}	3.000
02260	**EL/EG 60 QL/QS 60 DL 120**	35	24	5x5x28	14_{h7}	3.000
02280	**EL/EG 80 QL/QS 80 DL/DS160**	45	30	6x6x40	18_{h7}	3.000
02210	**EL 100 QL/QS 100 DL/DS 200**	55	40	6x6x50	22_{h7}	4.500
02220	**EL 125**	55	50	8x7x50	30_{h7}	5.000

02240	0500

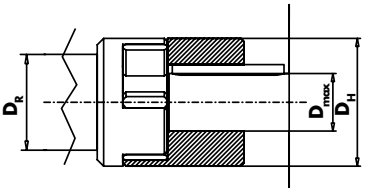
Bestellbsp.:
Baugröße 40, L = 500 mm

Zubehör

Übertragungswelle Rotex® GS



L_R** = Bestelllänge / D_1** und D_2** = Kupplungsdurchmesser



* Maße sind vom jeweiligen Positioniersystem zu entnehmen

Code-Nr.	Kupplung für Einheitentyp	Type	mit / ohne Paßfeder	D_H	D_{max}	D_R	E	L_{ZRmin}	L_{ZRmax}	L	L_1	T_{Kmax}
02282	**EL/EG 60 QL/QS 60-80 EL/EG 80 DL 120-160 DS 160**	**19**	**mit**	40	20	40	16	133	3.000	49,0	25	20 Nm
02283	**EL/EG 60 QL/QS 60-80 EL/EG 80 DL 120-160 DS 160**	**19**	**ohne**	40	20	40	16	133	3.000	49,0	25	20 Nm
02211	**QL/QS 100 EL 100 DL/DS 200**	**24**	**mit**	55	28	50	18	157	3.500	59,0	30	60 Nm
02212	**QL/QS 100 EL 100 DL/DS 200**	**24**	**ohne**	55	28	50	18	157	3.500	59,0	30	60 Nm
02222	**EL125**	**28**	**mit**	65	38	60	20	181	4.000	67,0	35	160 Nm
02223	**EL125**	**28**	**ohne**	65	38	60	20	181	4.000	67,0	35	160 Nm

- Übertragungswelle aus nahtlos gezogenem Aluminiumrohr
- Einsatz mit Hubspindelelementen, in Handlingsgeräten, Portalrobotern etc.
- einfache, radiale Kupplungsmontage durch geteilte Kupplungsnabe
- Austausch des Zahnkranzes ohne Verschieben der An- und Abtriebsseite
- Standardlängen sind drehzahl- und größenabhängig, bis zu 4 m ohne Zwischenlagerung möglich
- form- sowie reibschlüssige Drehmomentübertragung
- geringes Massenträgheitsmoment durch Einsatz von Aluminium
- auch mit anderen Nabenformen kombinierbar (Klemm- oder Spannringnaben)
- Fertigbohrung nach ISO-Passung H7, Passfedernut nach DIN 6885 Bl. 1 - JS9

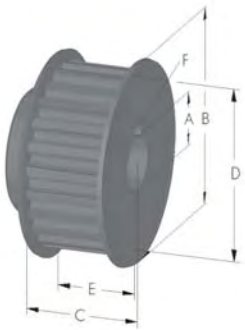
Bestellbeispiel:

Code-Nr.	L_R	D_1	D_2
02211	2000	22	22

Übertragungswelle für EL/QL/QS 100 und DL/DS 200 mit Passfeder, Länge 2000 mm, Kupplungsdurchmesser D_1=22 / D_2=22

Zubehör

Zahnriemenscheibe HTD



Werkstoff: St50
Klemmbar auf Paßfeder.

Code-Nr.	Type	A	B	C	D	E	F	Zähne-zahl	Teil-ung
00450	EL/EG 30	6	23	26	18,3	15	2x2	20	3x15
00451	El/EG 40	10	36	26	30,7	15	3x3	20	5x15
00452	EL/EG 60 DL120	14	44	38	40,2	25	5x5	26	5x25
00453	EL/EG 80 DL/DS 160	18	54	38	49,8	25	6x6	32	5x25
00454	EL100	22	66	48	61,1	38	6x6	24	8x30

Zahnriemen endlos HTD

Code-Nr.	Type	Riemen	Zugkraft
00550	EL/EG 30	3M15	200 N
00551	EL/EG 40	5M15	390 N
00556	EL/EG 40	5M09	298 N
00552	EL/EG 60	5M25	894 N
00553	EL/EG 80	5M25	894 N
00554	EL 100	8M30	1070 N
00555	EL100	8M20	980 N

00551	0700

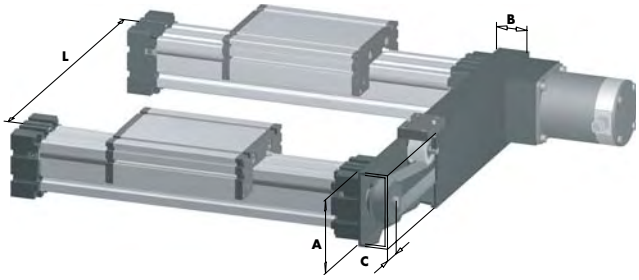
Bestellbsp.:
Riemen 5x15 Umfangslänge: 700 mm

Parallelübertragung zweier Spindelachsen

Al-Rohr schwarz eloxiert an den Enden mit Kunststoffkappen verschlossen. Riemenscheibe wird mit Spannsatz oder Paßfeder fixiert. Achsabstand wird je nach Riementeilung in 5 oder 8 mm Schritten gestuft.

DL / DS

EL / EG / Q



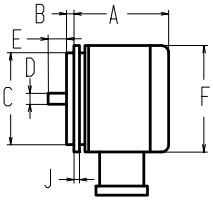
Code-Nr.	Type	A	B	C	L_{max}	Riemen
T13030	EL/EG 30	50	25	25	1.200	5M-9
T13040	EL/EG 40	80	40	30	1.500	5M-15
T13060	EL/EG/Q 60	100	50	42	2.000	5M-25
T13061	DL120	60	40		2.000	5M-25
T13080	EL/EG/Q 80	120	50	52	2.000	5M25
T13081	DL/DS160	80	50		2.000	5M-25
T13010	EL/Q 100	160	80	66	3.000	8M-30
T13020	EL 125					

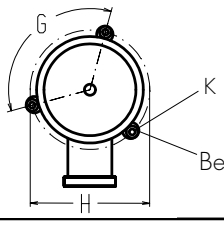
T13060	500

Bestellbsp.: Parallelübertragung Achsabstand L = 500 mm
Für Achsabstände von mehr als 800mm wird eine Spannvorrichtung Code-Nummer 04099 benötigt.

Inkrementalgeber

Inkrementalgeber mit Stecker. 500 Inkremente pro Umdrehung, andere Auflösung auf Anfrage.

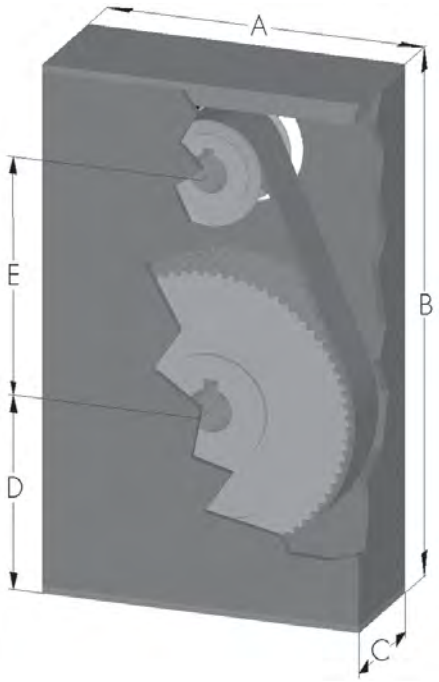




Befestigungsexzenter

Code-Nr.	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K für
E 05500	57,5	4	50_{h7}	6_{h9}	10	58,5	120°	65	3	M3

Zahnriemengetriebe



Das Getriebegehäuse besteht aus einem AL-Rechteckrohr dessen Enden durch Kunststoffkappen verschlossen sind. Die Zahnscheibe wird mittels Spannringnabe oder Paßfeder auf dem Motorzapfen geklemmt.
Konstruktiv ist nahezu jeder Motor adaptierbar. Abweichungen von den unten angegebenen Daten sind möglich, da die Riemengetriebe Konstruktionsteile sind.

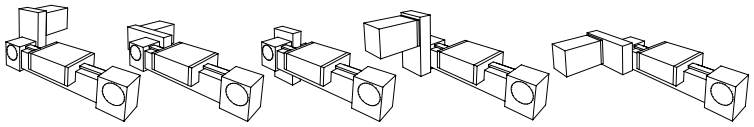
*abhängig von Motorzapfendurchmesser

Code-Nr.				Type	A	B	C	D	E	Riemen	Untersetzung *	Antriebsdrehmoment
T1-		30-		30	60	117	30	22	60	3M15	1:1 2:1 2,4:1 weitere auf Anfrage	max. 2 Nm
T1-		40-		40	100	190	30	55	87	5M-15		max. 4 Nm
T1-		60-		60	100	190	50	55	87	5M25		max. 8 Nm
T1-		80-		80	120	220	54	54	107	5M25		max. 12 Nm
T1-		10-		100	180	340	60	80	163	8M30		max. 20 Nm
T1-		12-		125								

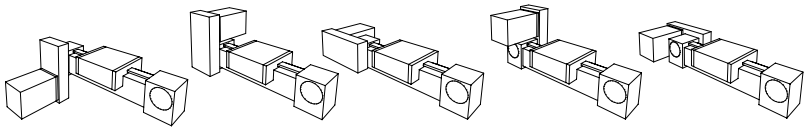
Motormontage

Untersetzung

Motormontage Zahnriemeneinheit

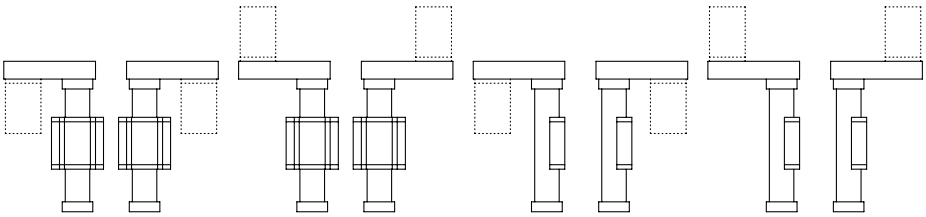


20 21 22 23 24



25 26 27 28 29

Motormontage Spindeleinheiten

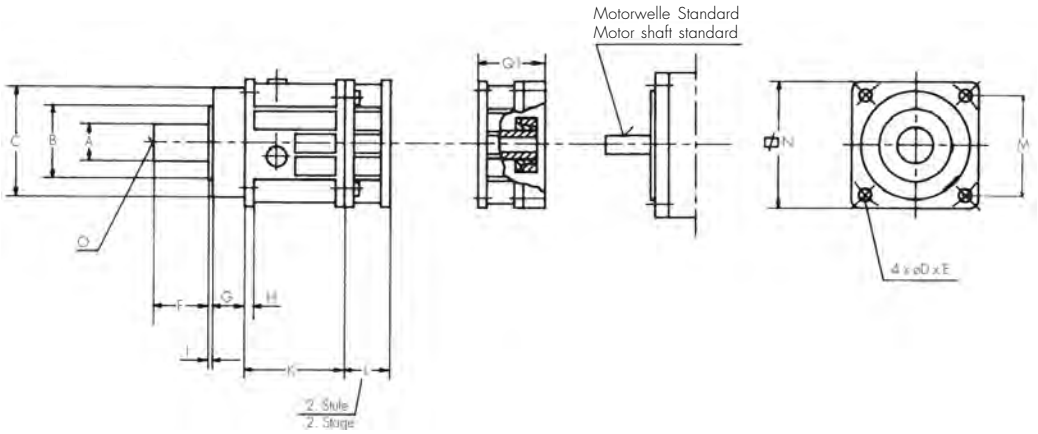


31 32 33 34 35 36 37 38

T1-	22	40-	2,4

Bestellbsp.:
Zahnriemengetriebe Baugröße 40 für Zahnriemeneinheit, Motormontage 22, Untersetzung 2,4:1.

Planetengetriebe ein- und zweistufig für Servomotoren



Type	A_{k6} ***	B	C_{g6}	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	Q_1 **
PSF 2	16	35	60	5,5	68	28	18	6	2	49	24	48	61	M5x12,5	57 (11x23) (14x30) (19x40)
PSF 3	22	36	70	6,6	85	36	18	7	2	59	25	60	76	M8 x 19	57 (11x23) (14x30) (19x40) (24x50)
PSF 5	32	50	90	9	120	58	29	10	1	66,5	39	85	105	M12 x28	53,5 (≤24x50)

** = in Klammern: Motorwellendurchmesser x Länge
*** = Getriebeabtriebswelle a x f Standard ohne Nut

Code Nr.					Antriebs-drehmoment	Trägheitsmoment bezogen auf Antrieb in kgcm²		Wellenbelastung mitte Abtriebswelle bei n_2=300min⁻¹		Antriebs-drehzahl	
				Type	**T_2 max**	**bei i=5**	**bei i=9**	**radial**	**axial**	**N_1 max**	**Masse**
T10		**11-**		**PSF 221**	55 Nm	0,461 (14)	0,450 (14)	1010 N	1000 N	6000 min⁻¹	2,2 kg
T10		**12-**		**PSF 321**	110 Nm	0,553 (14)	0,482 (14)	1175 N	1100 N	6000 min⁻¹	3,3 kg
T10		**13-**		**PSF 521**	300 Nm	2,485 (19)	2,187 (19)	6500 N	2500 N	4500 min⁻¹	7,0 kg
T10		**14-**		**PSF 222**	55 Nm	0,454 (14)	0,437 (14)	1700 N	1700 N	6000 min⁻¹	2,6 kg
T10		**15-**		**PSF 322**	110 Nm	0,474 (14)	0,440 (14)	1800 N	1880 N	6000 min⁻¹	4,1 kg
T10		**16-**		**PSF 522**	300 Nm	2,244 (19)	2,043 (19)	7180 N	5400 N	4500 min⁻¹	8,0 kg

( ) = Motorwellendurchmesser

2.2

04

1

2

3

4

Untersetzung:
1-stufig: i= 3, 4, 5, 7, 10 (i=10, 8% reduziertes Drehmoment)
2-stufig: i= 16, 20, 25, 28, 35, 40, 49, 70, 100

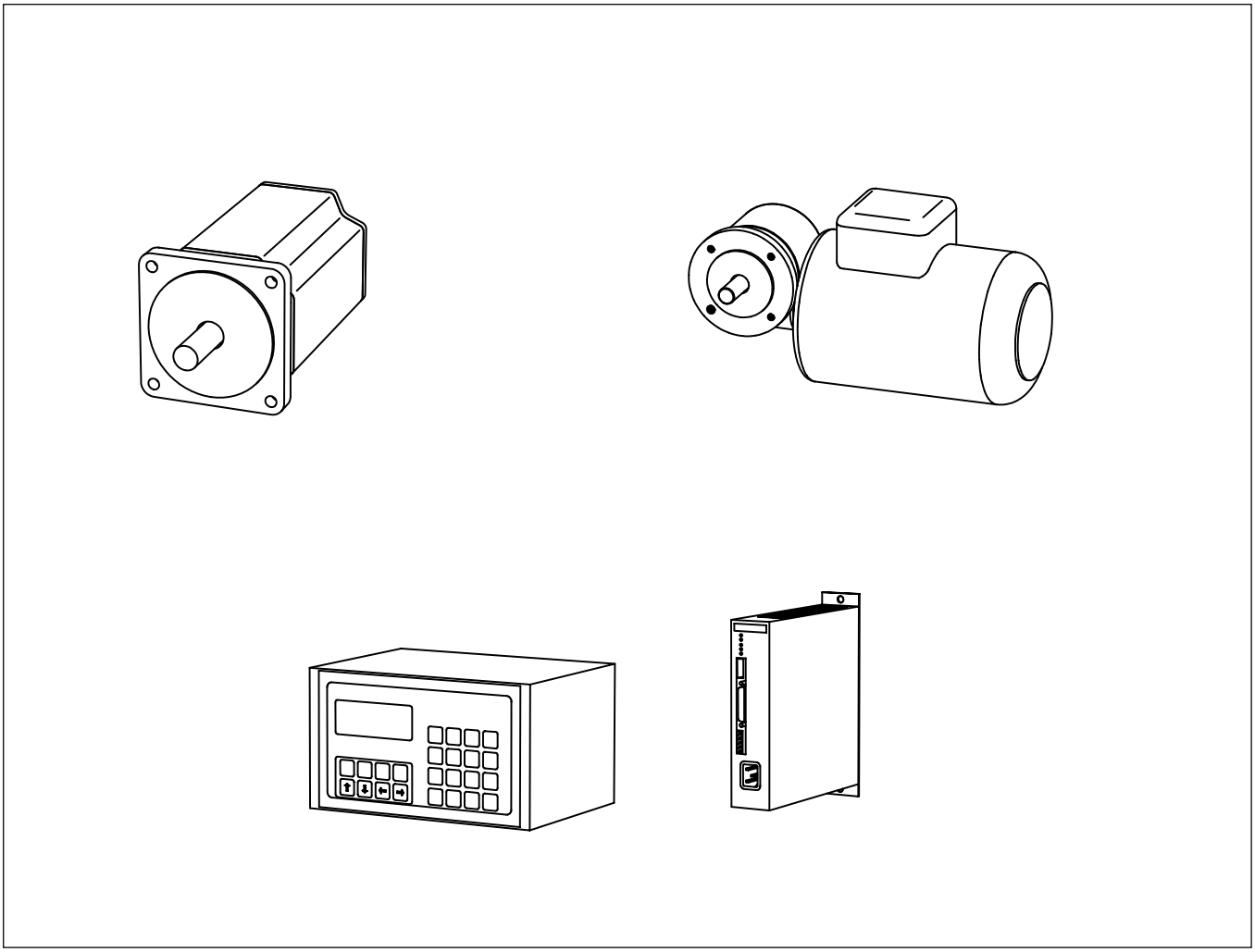
Verdrehspiel:

α < 6 Winkelminuten
α < 3 Winkelminuten } einstufige Getriebe

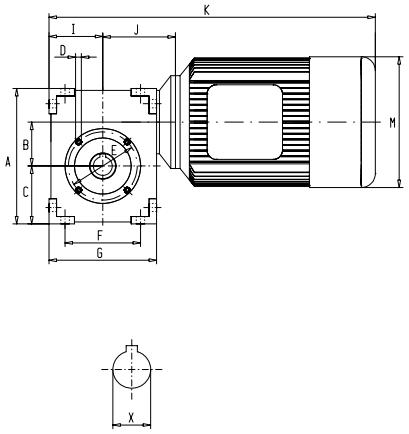
α < 10 Winkelminuten
α < 5 Winkelminuten } zweistufige Getriebe

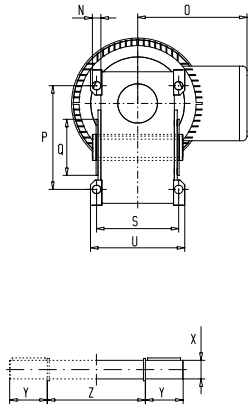
T10-	1	11-	04

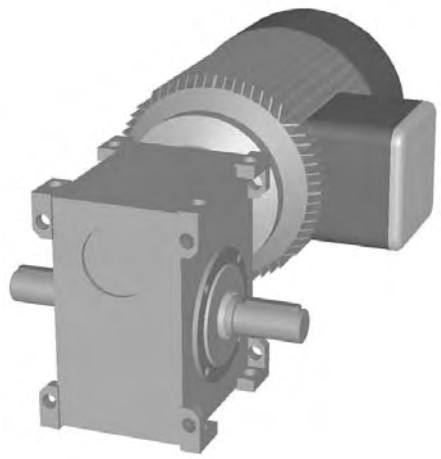
Bestellbsp.:
Type PSF 221 i=4 α < 6 Winkelminuten



Motoren und Steuerungen







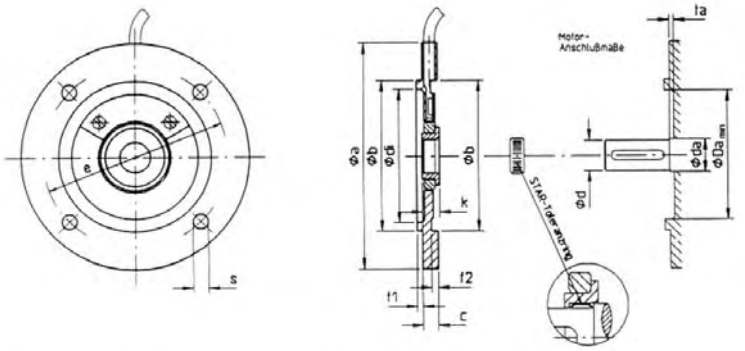
Code-Nr.	Leistung	Typ	A	B	C	D	E	F	G	I	J	K	M	N	O	P	Q	S	U	X	Y	Z
E 50040	180 W	MVU 35-63	118	35	52	M 6	55	70	102	51	71	312	124	7	108	85	45	72	84	14	30	90
E 50041	370 W	MVU 35-71	118	35	52	M 6	55	70	102	51	71	332	139	7	116	85	45	72	84	14	30	90
E 50042	180 W	MVU 47-63	145	47	62	M 6	73	80	114	57	77	324	124	9	108	110	60	85	100	20	40	104
E 50043	370 W	MVU 47-71	145	47	62	M 6	73	80	114	57	77	344	139	9	116	110	60	85	100	20	40	104
E 50044	180 W	MVU 60-71	180	60	75	M 8	85	94	140	70	92	372	139	9	116	134	70	104	120	25	50	128
E 50045	550 W	MVU 60-80	180	60	75	M 8	85	94	140	70	92	396	157	9	124	134	70	104	120	25	50	128
E 50046	750 W	MVU 85-80	245	85	105	M10	115	145	202	101	123	458	157	11	124	190	95	120	142	35	65	157
E 50060	Motorbremse	bis Bgr. 71										+60										
E 50061	Motorbremse	bis Bgr. 80																				

Spannung/Frequenz:
230/400 V / 50 Hz
Schutzart: IP 55
Isolierung:
Geeignet für Umrichterbetrieb

Motorschutz:
Bei Umrichterbetrieb empfiehlt es sich, die Motoren durch in die Wicklung eingebaute Temperaturfühler (Kaltleiter oder Thermoschalter) zu schützen. Dieser Schutz ist temperaturabhängig und schützt die Motoren vor unzulässiger Wicklungserwärmung, sowohl bei Überlast als auch bei stark wechselnden Belastungen oder unzureichender Kühlung.

Bremsen:
Die angegeben Motoren können auch als Bremsmotoren geliefert werden. Die angebaute Einscheibenfederdruckbremse ist eine Sicherheitsbremse, die durch Federkraft bei abgeschalteter Spannung bremst. Die Gleichstrombremsspule wird über einen im Klemmkasten eingebauten Gleichrichter gespeist. Der Motor darf nur in Verbindung mit der Bremse eingeschaltet werden.

Leistung	Drehzahl	i	M_{Nenn}	M_{Anlauf}	Typ	Gewicht	Nennstrom
180 W	20 min^{-1}	70:1	36 Nm	34 Nm	MVU 47-63	6,8 kg	0,6 A
	28 min^{-1}	50:1	23 Nm	32 Nm	MVU 35-63	5,7 kg	
	35 min^{-1}	40:1	24 Nm	27 Nm			
370 W	20 min^{-1}	70:1	72 Nm	70 Nm	MVU 60-71	11,5 kg	1,2 A
	23 min^{-1}	60:1	95 Nm	70 Nm			
	28 min^{-1}	50:1	80 Nm	63 Nm			
	28 min^{-1}	50:1	52 Nm	63 Nm	MVU 47-71	9,5 kg	
	35 min^{-1}	40:1	50 Nm	55 Nm			
	47 min^{-1}	30:1	52 Nm	45 Nm			
	56 min^{-1}	25:1	45 Nm	42 Nm			
	70 min^{-1}	20:1	38 Nm	36 Nm			
	93 min^{-1}	15:1	30 Nm	32 Nm			
	140 min^{-1}	10:1	20 Nm	25 Nm			
	47 min^{-1}	30:1	26 Nm	45 Nm	MVU 35-71	8,2 kg	
	56 min^{-1}	25:1	28 Nm	42 Nm			
	70 min^{-1}	20:1	30 Nm	36 Nm			
	93 min^{-1}	15:1	26 Nm	32 Nm			
	140 min^{-1}	10:1	20 Nm	25 Nm			
750 W	20 min^{-1}	70:1	116 Nm	140 Nm	MVU 70-80	17,5 kg	2 A
	23 min^{-1}	60:1	150 Nm	140 Nm			
	28 min^{-1}	50:1	163 Nm	126 Nm			
	35 min^{-1}	40:1	110 Nm	110 Nm	MVU 60-80	15 kg	
	47 min^{-1}	30:1	108 Nm	90 Nm			
	56 min^{-1}	25:1	95 Nm	84 Nm			
	70 min^{-1}	20:1	80 Nm	72 Nm			
	93 min^{-1}	15:1	60 Nm	63 Nm			
	140 min^{-1}	10:1	40 Nm	50 Nm			



a	b	c	di	e	f1	f2	k	s
80	50	10	42	65	2.5	3	9	6
90	60	7	52	75	2.5	3	8	7
105	70	7	62	85	2.5	3	8	7
120	80	7	70	100	3	3.5	8	7
140	95	7	85	115	3	3.5	8	9
		10					11	
160	110	7	100	130	3.5	4	8	9
		10					11	
200	130	10	120	165	3.5	4	11	11
250	180	12	170	215	4	5	13	13
300	230	12	220	265	4	5	13	13
350	250	12	240	300	5	6	13	17

d x Länge	da	ta	Da
Ø 9 x 20	10	1	22
Ø 11 x 23	12	2	52
Ø 9 x 20	10	2	63
Ø 14 x 30	15	2	63
Ø 9 x 20	10	2	63
Ø 11 x 23	12	2	63
Ø 19 x 40	20	2	63
Ø 11 x 23	12	2	85
Ø 14 x 30	15	2	85
Ø 24 x 50	25	3	85
Ø 14 x 30	15	2	90
Ø 19 x 40	20	2	90
Ø 24 x 50	25	3	90
Ø 28 x 60	30	3	90
Ø 19 x 40	20	2	90
Ø 24 x 50	25	3	90
Ø 28 x 60	30	3	90
Ø 28 x 60	30	3	90
Ø 38 x 80	40	3	120
Ø 42 x 110	45	3	120
Ø 48 x 110	50	3	120

Flansch	Welle	Lieferbare Impulszahlen [1]																					
		1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	15	16	20	25	30	40 [2]	50	80 [3]	100 [2]	200 [3]
Ø 80	Ø 9	X		X	X	X		X				X		X		X²						
Ø 90	Ø 11	X		X	X	X		X				X		X		X²						
Ø 105	Ø 9	X	X	X	X	X				X					X			X		X		
	Ø 14	X	X	X	X	X				X					X			X		X		
Ø 120	Ø 9	X	X	X	X	X				X					X			X		X		
	Ø 11	X	X	X	X	X				X					X			X		X		
	Ø 19	X	X	X	X	X				X					X			X		X		
Ø 140	Ø 11	X	X	X	X	X	X		X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X
	Ø 14	X	X	X	X	X	X		X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X
	Ø 24	X	X	X	X		X		X		X		X			X	X		X		X	X
Ø 160	Ø 14	X	X	X	X	X	X		X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X
	Ø 19	X	X	X	X	X	X		X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X
	Ø 24	X	X	X	X		X		X		X		X			X	X		X		X	X
	Ø 28	X	X	X	X		X		X		X		X			X	X		X		X	X
Ø 200	Ø 19	X	X	X	X		X	X	X		X		X			X	X		X		X	X
	Ø 24	X	X	X	X		X	X	X		X		X			X	X		X		X	X
	Ø 28	X	X	X	X		X	X	X		X		X			X	X		X		X	X
Ø 250	Ø 28	X	X	X	X		X	X	X		X		X			X	X		X		X	X
Ø 300	Ø 38	X	X	X				X		X			X		X	X			X		X	X
Ø 350	Ø 42	X	X	X				X		X			X		X	X			X		X	X
	Ø 48	X	X	X				X		X			X		X	X			X		X	X

[1] weitere auf Anfrage [2+3] Mehrpreis

Drehimpulsgeber

Es wurde ein intelligenter Zwischenflansch entwickelt, der die Erfassung von Drehzahl und Drehrichtung und die Verknüpfung mit übergeordneten Steuersystemen wesentlich vereinfacht. Was bisher nur mit umständlicher Montage und Einbauten an Antriebssystemen realisierbar war, ist jetzt wirtschaftlich und einfach handhabbar, auch bei der Nachrüstung von Antrieben.
Dieser magnetische Impulsgeber ist als Zwischenflansch ausgeführt, der einfach zwischen Motor- und Maschinenflansch installiert wird. Das vereinfacht die Integration von inkrementalen Weggebern in Antriebssystemen erheblich ganz gleich, ob sie zur Drehzahlanpassung, als Positioniercontroller oder z.B. als Dosiersteuerung oder Gleichlaufregelung eingesetzt werden.

1. Kompakte Bauform: Je nach Baugröße werden nur 7,12 oder 15 mm Flanschdicke als Einbauraum benötigt.
2. Einfache Montage: Der Flansch mit den Sensoren wird direkt am Motor befestigt, der Magnetring auf die Motorwelle gesteckt.
3. Geeignet für alle IEC Flanschmotoren der Baugrößen 56 bis 225.
4. Ebenso geeignet für andere Flanschanschlüsse z.B. von Gleichstrommotoren, Hydraulik- und Druckluftmotoren, Pumpen etc.
5. Keine mechanischen Veränderungen bei der Montage erforderlich.
6. Bewährtes, genaues Meßprinzip: Zwei Hall-Sensoren nehmen die Signale für Drehzahl und Drehrichtung auf. Dadurch wird genau, verschleiß- und wartungsfrei gemessen.
7. Eine kostengünstige Lösung, die sich auch für die wirschaftliche Nachrüstung von Antrieben eignet.
8. Montage: Zwischen Motor- und Maschinenflansch; dadurch mechanisch geschützt, zwischen Motor und Maschinenflansch abgedichtet; Schutzart IP 67.
9. Universelles HTL-Signal für alle üblichen Auswertungen (PNP, NPN, PNP-NPN, RS 422).
10. Die Auswerteinheit kann bis zu 1.000 m vom Impulsgeber entfernt sein.
11. Die Impulszahl kann durch nachgeschaltete Elektronik verdoppelt oder vervierfacht werden.
12. Kurzschlußfeste, verpolungssichere und überspannungsgeschützte Geberelektronik in SMD-Technik; komplett im Flansch integriert.

Bestellbeispiel:

MIG 1 0 5 - 1 4 - 2 0

Flanschdurchmesser
Wellendurchmesser
Impulszahl

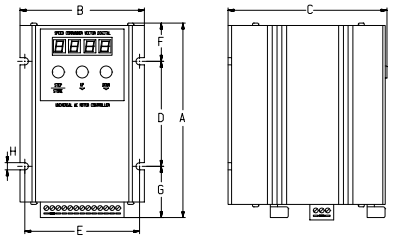
Code-Nr.
E 66020

Der SPEED-COMMANDER ist ein statischer Frequenzumrichter mit Spannungszwischenkreis zur stufenlosen Drehzahlverstellung von Drehstrommotoren.

- Vector-Modulation und 16 Bit-Mikroprozessor
- Displayanzeige für:
  Motorfrequenz, Motorstrom, Zwischenkreisspannung, Parameterwerte, Fehlermeldung
- galvanisch getrennte, SPS-kompatible Steuereingänge für:
  - Frequenzsollwert
  - Rechtslauf
  - Linkslauf
  - STOP (geführte Bremsung)
  - OFF (spannungslose Motorklemmen)
  - STOP/Halt (DC-Bremse)
- programmierbarer Relais- und Transistorausgang (NPN)
- spezielle U/f-Kennlinie für Lüfter- und Pumpenbetrieb
- Leistungsbereich: bis 1.5 kW - 1x230 VAC / bis 22 kW 3x400 VAC (auf Anfrage)
- integrierte Softwareprogramme für:
  - PI-Regelung (Druck, Temperatur usw.)
  - Positioniersteuerungen
  - digitale Gleichlaufregelung
  - Momentbegrenzung
- Serielle Kommunikation mit PC oder SPS
- Spezialsoftware nach Kundenwunsch mit SPS-Funktionen

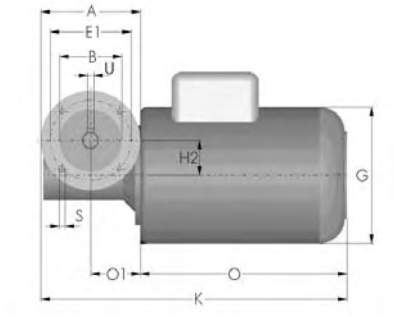
Eigenschaften

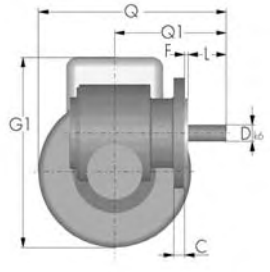
- zukunftssicherer und flexibler Softwareaufbau der Steuerplatine
- einfache Bedienung durch menügeführte digitale Parametereinstellung
- hohes Anlaufmoment (170%)
- geräuscharmer Motorlauf durch hohe Pulsfrequenz und Vector-Modulation
- IxR-Kompensation (Boost)
- Spannungs/Frequenz-Verhältnis programmierbar
- Gleichstrombremsung mit Stillstandsmoment
- Schutzfunktionen gegen Über-/Unterspannung, Überstrom, Kurzschluß am Ausgang oder gegen Erde, Übertemperatur (Umrichter u. Motor)
- optimales Design bei kleinen Einbaumaßen
- Mehrmotorenbetrieb ist möglich
- Optionen:
  - serielle Schnittstelle RS232 / RS485
  - Brems-Chopper und Bremswiderstand
  - extemes Display usw.



	SC-750	SC-1500
Netzeingang	1x 230 V ±10% / 50-60 Hz	
max. Motorleistung (2 u. 4-polig)	0,75 KW	1,5 KW
Ausgangsspannung	3x 0-230 V	3x 0-230 V
Ausgangsfrequenz	0-400 Hz	0-400 Hz
Nennstrom	3x 4A	3x 7A
Überlastbarkeit	150% für 30 s	150% für 30 s
max. Stromgrenze (TRIP)	3x 7,6 A	3x 14 A
Eingangsstrom	ca. 8 A	ca. 15 A
max. Wärmeverlust	50 W	100 W
Schutzart	IP 20	IP 20
A	163	298
B	104	104
C	133	133
D	90	140
E	96	96
F	30	86
G	43	72
H	6	6
Code-Nr.	**E 66010**	**E 66011**

Drehstrom-Schneckengetriebemotor





Schutzart IP 54, 220/380 V, 50 Hz, von 90-1100 Watt.

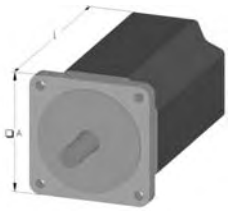
Mit elektronischer Scheibenbremse lieferbar.

Drehzahl 1400 min^{-1} oder 2800 min^{-1}

Untersetzung nach Wahl: 5:1, 7:1, 15:1, 20:1, weitere auf Anfrage

Code-Nr.	Leistung	A	B	C	D	E1	F	G	G1	H2	K	L	O	O1	Q	Q1	S	U
E 50001	90 W	140	95	8	18	115	3	112	158	9,6	319	40	168	81	166	116	10,5	6
E 50002	120 W	120	80	8	19	100	3	125	171	40	297	35	187	60	171	102	7	6
E 50003	180 W	120	80	8	19	100	3	125	171	40	297	35	187	60	171	102	7	6
E 50004	250 W	120	80	8	19	100	3	140	184	40	317	60	207	60	184	102	7	6
E 50005	370 W	120	80	8	19	100	3	140	184	40	317	60	207	60	184	102	7	6
E 50006	550 W	160	110	12	30	130	3,5	158	204	65	428	60	233	115	204	154	9	8
E 50007	750 W	160	110	12	30	130	3,5	158	204	65	428	60	233	115	204	154	9	8
E 50008	1100 W	160	110	12	30	130	3,5	178	228	65	469	60	274	115	228	154	9	8
E 50100	Motorbremse	I = Motormaßverlängerung (Maß O)																

2- und 3- Phasenschrittmotoren



Die Schrittzahl des 3-Phasen-Schrittmotorantriebes ist einstellbar auf die Schrittzahl eines 2-Phasen-Schrittmotors (mit 200 und 400 Schritten/Umdrehung). Zudem kann über die Micro-Step-Funktion die Schrittzahl um den Faktor 10 (auf 2000, 4000, 5000 und 10000) erhöht werden.

*Vollschritt 200, Halbschritt 400.

Code-Nr.	Type	Nenn-spannung	I_W	M_i max.	n (M_i max.)	❒ A	Länge	Zapfen
3-Phasenschrittmotor								
E 52001	**VRDM 368**	130 V	2 A	1,5 Nm	300 min^{-1}	57	116	8 x 21
E 52002	**VRDM 368 Bremse**	130 V	2 A	1,5 Nm	300 min^{-1}	57	150	8 x 21
E 52003	**VRDM 397**	130 V	4,4 A	2 Nm	200 min^{-1}	85	110	12 x 30
E 52004	**VRDM 397 Bremse**	130 V	4,4 A	2 Nm	200 min^{-1}	85	157	12 x 30
E 52005	**VRDM 3910**	130 V	5 A	4 Nm	500 min^{-1}	85	140	12 x 30
E 52006	**VRDM 3910 Bremse**	130 V	5 A	4 Nm	500 min^{-1}	85	187	12 x 30
E 52007	**VRDM 3913**	130 V	5 A	6 Nm	150 min^{-1}	85	170	14 x 30
E 52008	**VRDM 3913 Bremse**	130 V	5 A	6 Nm	150 min^{-1}	85	217	14 x 30
E 52009	**VRDM 31117**	325 V	4,1 A	12 Nm	380 min^{-1}	110	180	19 x 40
E 52010	**VRDM 31117 Bremse**	325 V	4,1 A	12 Nm	380 min^{-1}	110	233	19 x 40
E 52011	**VRDM 31122**	325 V	4,75 A	16,5 Nm	250 min^{-1}	110	228	19 x 40
E 52012	**VRDM 31122 Bremse**	325 V	4,75 A	16,5 Nm	250 min^{-1}	110	281	19 x 40
2-Phasenschrittmotor *								
E 52030	**56 / 2**	30/60 V	2 A	0,7 Nm	300 min^{-1}	56	94	6,35 x 21
E 52031	**56 / 2 Bremse**	30/60 V	2 A	0,7 Nm	300 min^{-1}	56	134	6,35 x 21
E 52032	**87 / 2**	60/120 V	5 A	3 Nm	300 min^{-1}	86	112	10 x 31,5
E 52033	**87 / 2 Bremse**	60/120 V	5 A	3 Nm	300 min^{-1}	86	157	10 x 31,5
E 52034	**87 / 3**	60/120 V	5 A	4,5 Nm	300 min^{-1}	86	144	10 x 31,5
E 52035	**87 / 3 Bremse**	60/120 V	5 A	4,5 Nm	300 min^{-1}	86	189	10 x 31,5
E 52036	**PK 2913**	30/60 V	5,6 A	6 Nm	300 min^{-1}	85	126	14 x 34

Einachs-Schrittmotorsteuerung MPM 5111

- 19"-Rack (Tischgerät)
- ab 230 VAC 500 W
- integriertes Bedienterminal mit LCD und numerischer Tastatur
- programmierbar nach ISO (DIN 66025)
- geeignet für 3-Phasen-Schrittmotor mit max. 130 V/5,5 A
- feinste Positionierung durch einstellbares Microstepping (bis 20.000 Schritte pro Umdrehung)
- Option: Notaus-Modul
- Option: Automatische Ansteuerung einer Haltebremse
- Option: weitere Ein- und Ausgänge (IO-Plus)

Technische Daten:

Leistung	500 W
Höhe	3 HE (133 mm)
Breite	19" (485 mm)
Tiefe	275 mm
Spannung	230 VAC/50 Hz
Motorspannung	130 V
Motorstrom	max. 5,5 A (automatische Stromab senkung im Stillstand)
Pulsfrequenz	max. 28.800 Hz
digitale Eingänge	8 für 24 V Schaltspannung
digitale Ausgänge	8 für 24 V Schaltspannung
Ext. Versorgung	24 V/3,2 A (nutzbar für externe Geräte, z. B. Sensoren)
Temperaturbereich	0° C .. 50° C
Luftfeuchtigkeit	max. 85 %, nicht kondensierend
Gewicht	ca. 9 kg
Schutzklasse	IP 20 (DIN 40050)
Display	2 Zeilen a 16 Zeichen
Tastatur	num. Tasten, 4 Funktionstasten, Cursortasten

Code-Nr.	Type
E 72017	MPM 5111

Bei der Positioniersteuerung MPM 5111 gibt es folgende Betriebsarten:

- **Automatikbetrieb:**
  - o Starten des eingegebenen Ablauf-Programmes
- **Einrichtbetrieb:**
  - o Programmieren von komplexen Positioniervorgängen für 1 Achse nach DIN 66025 mit G-Codes. Welche G-Codes zur Verfügung stehen, sehen Sie weiter unten in der Befehlsübersicht. Das Pro gramm kann eine maximale Länge von 100 Zeilen haben.
  - o Einrichten von Parametern
- **Handbetrieb:**
  - o Referenzfahrt von Hand starten
  - o Achse von Hand verfahren
  - o die 8 digitalen Ausgänge setzen
  - o Zustand der 8 digitalen Eingänge ansehen
- **Online-Betrieb (über PC):**
  - o Direkte Ausführung eines G-Codes
    Auslesen und Speichern eines Programms

Folgende Parameter können vom Bediener eingestellt werden:

- Kalibrierung (Benutzereinheiten und Maschineneinheiten jeweils 1 bis 8.000.000)
- Referenzfahrt-Geschwindigkeit (1 – 28.800 Hz)
- Handverfahr-Geschwindigkeit (1 – 28.800 Hz)
- Positionier-Geschwindigkeit (1 – 28.800 Hz)
- Beschleunigung, Verzögerung (1 – 64.000 Hz/s)
- Start-/Stopfrequenz (1 – 28.800 Hz)
- Richtung der Referenzfahrt (1, -1)
- Offset bei Referenzfahrt (-8.000.000 – 8.000.000)
- Nummer der Eingänge für Endschalter und Referenzschalter (-1 = nicht definiert, 0-7)
- Nummer der Eingänge für Handsteuerung (-1 = nicht definiert, 0-7)
- Nummer der Eingänge für Start und Stop (-1= nicht definiert, 0-7)
- Software-Endschalter (-8.000.000 – 8.000.000 Inkr.)
  Umkehrspielkompensation (0 – 8.000.000)

Kurzbeschreibung:

MCM-Servo: Steuerungen für Servoantriebe 1 bis 3 Achsen

- 3 Servoachsen oder gemischter Betrieb mit zwei Servo- und einer Schrittmotorachse
- Bahnsteuerung: 2D- und 3D- Interpolation
- Linear- Kreisinterpolation und Tangentialsteuerung
- Positions- und Geschwindigkeitsregelung
- Momentenregelung
- Beschleunigung nur einmal am Anfang, Bremsen nur einmal am Schluß
- Feinstmögliche Bewegung der Motoren; kein Ruckeln, kein Stottern
- Kontinuierliches Durchfahren beliebiger Streckenabschnitte ohne "Denkpausen"
- Konstante Bahngeschwindigkeit bei allen Figuren, auch bei beliebiger Kalibrierung der Achsen
- Im Bahnmodus: einstellbarer Verschliff der Rampen und der Kontur
- Schleppfehlerüberwachung
- elektronisches Getriebe (Leitachse steuert Folgeachse)
- Analoger Ausgang proportional zur Bahngeschwindigkeit (Anwendung: Laserleistungssteuerung)
- Online-Betrieb (über serielle Schnittstelle) oder Offline-Betrieb (autarker Betrieb) aus einem EEProm
- Befehlseingabe, Zustands- und Positionsabfrage zu jedem Zeitpunkt (interne Parallelverarbeitung)
- Komfortable SPS-Anbindung (Ein- Ausgänge)
- Analoge +/- 10V Stellgrößenausgänge und Inkrementalgeber-Eingänge für die Achsen
- 8 galvanisch getrennte Eingänge und 8 galvanisch getrennte Ausgänge (frei programmierbar)
- umfangreiche Inbetriebnahmesoftware zum Einrichten der Maschine

Leistungsansteuerung
In Verbindung mit jeder handelsüblichen Leistungsendstufe mit ± 10V - Sollwertvorgabe!

Code-Nr.	Type
E 75020	MCM-Servomotorsteuerung 2 Achsen 19" Einschub
E 75021	MCM-Servomotorsteuerung 3 Achsen 19" Einschub
E75023	MCM Backplane mit Haltewinkel

Zubehör:

Code-Nr.	Type
E 75022	MCM-19"Rack incl. 220 Volt Stromversorgung
E 75024	Lüfterset für alle MCM Baugruppenträger
E75025	Haltebremsmodul incl. 24 Volt Relais

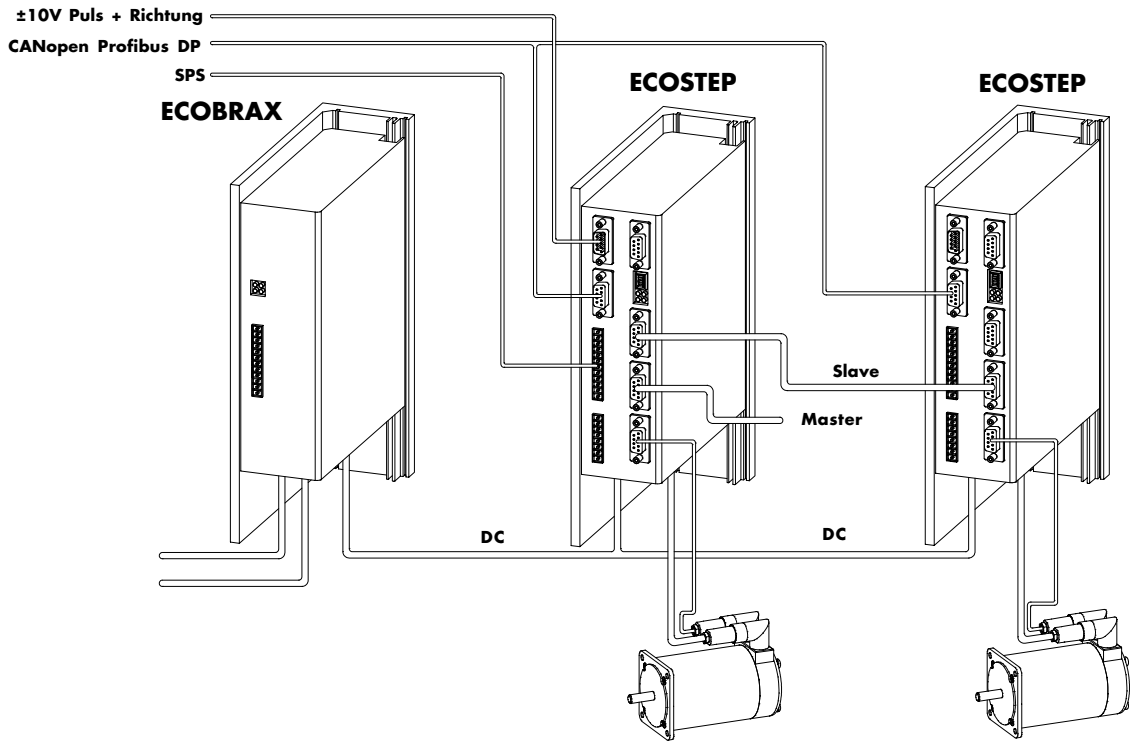
Kurzbeschreibung:

MCM-Step: Steuerungen für Schrittmotoren 1 bis 6 Achsen

- unabhängige Bewegung aller Achsen
- Bahnsteuerung: 2D- und 3D- Interpolation
- Linear- Kreisinterpolation und Tangentialsteuerung
- 2D-Interpolation mit unabhängiger dritter Achse
- Alle Bahnbewegungen werden punktweise berechnet
- Feinstmögliche Bewegung der Motoren; kein Ruckeln, kein Stottern
- Programmierbare Beschleunigungs- und Bremsrampen
- Kontinuierliches Durchfahren beliebiger Streckenabschnitte ohne „Denkpausen"
- Beschleunigung nur einmal am Anfang, Bremsen nur einmal am Schluß
- Online-Betrieb (über serielle Schnittstelle) oder Offline-Betrieb (autarker Betrieb) aus einem Flash-EEprom
- Befehlseingabe, Zustands- und Positionsabfrage zu jedem Zeitpunkt (interne Parallelverarbeitung)
- Komfortable SPS-Anbindung (Ein- Ausgänge)
- "Puls und Richtungsausgänge" für alle Leistungstreiber
- galvanisch getrennte Eingänge und 8 galvanisch getrennte Ausgänge (frei programmierbar)
- Inkrementalgeber-Eingang mit "Elektronischem Getriebe" (z.B.für Gewindeschneiden)
- frei programmierbarer analoger Ausgang (z.B. für Spindel-drehzahl)

Code-Nr.	Type
E 72030	MCM-Schrittmotorsteuerung 2 Achsen, 8 Ein-,8 Ausgänge
E 72031	MCM-Schrittmotorsteuerung 3 Achsen, 8 Ein-,8 Ausgänge
E 72032	MCM-Schrittmotorsteuerung 3 Achsen, 28 Ein-Ausgänge
E 72033	MCM-Schrittmotorsteuerung 4 Achsen, 28 Ein-Ausgänge
E 62001	2-Phasen-Leistungsansteuerung 2,8 A, 70 V
E 62002	2-Phasen-Leistungsansteuerung 6 A, 70 V
E 62003	2-Phasen-Leistungsansteuerung 12 A, 70 V
E 62010	3-Phasen-Leistungsansteuerung 5,5 A, 120 V
E 75026	Baugruppenträger für MCM Step für E72030
E75027	Baugruppenträger für MCM Step für E72032

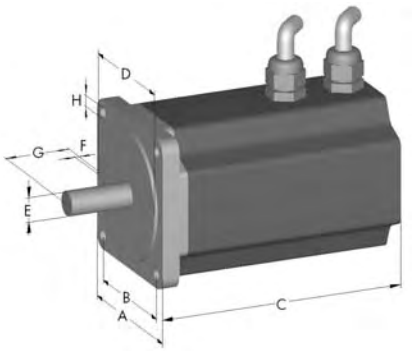
ECOSTEP®: Profibus DP - SPS-fähige E/A´s - CANopen-Netzwerke



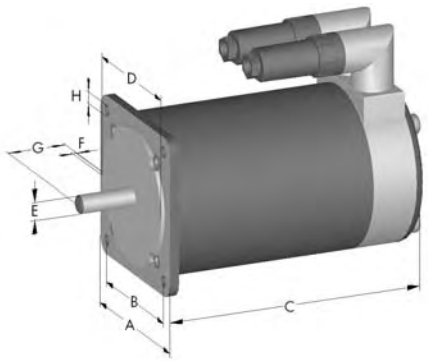
Der **ECOSTEP®** ist ein Servoverstärker, der bei 2-Phasen-Schrittmotoren durch konstante Lastwinkelregelung das Moment, die Drehzahl und die Lage regeln kann. Er ist aber auch als klassischer Servoregler für 2-Phasenmotoren einsetzbar. Der Regler hat Folgende Funktionionen:

* Baugröße 200 zertifiziert nach UL/CSA
* Baugröße 100 AJ + PJ zertifiziert nach UL/CSA
* Gleichzeitige Sollwertvorgaben über Profibus DP oder CAN, RS485 (PPI), RS232, Takt & Richtung und +/-10 V (13 bit)
* Überschwingfreier Positionierbetrieb durch anpassbare Geschwindigkeitsprofile und Störgrößenaufschaltung
* Frei programmierbare Elektronische Welle
* Über 8 SPS-Eingänge mit maximal 1 ms verzögerter Aufruf von bis zu 256 miteinander verknüpfbaren Sequenzen (1-8 Adressschreibbefehle)
* 2 frei konfigurierbare Ausgänge 24 V x 0.5 A
* Zeitvariable Ansteuerung von Haltebremsen
* Umfangreiche Fehlerüberwachung (32 bit) mit hoher Sicherheitsstufe
* Interpolationsbetrieb via CANopen
* Joystickbetrieb über +/-10 V Analogeingang

Baugröße 23



Baugröße 34 - 42



Code-Nr.			Baugröße	A	B	C	D	E	F	G	H	Haltemoment (Nm)	Axiale Belastung (N)	Eigenträgheit	Gewicht (kg)	Zwischenkreis-Spannung
E52		**00**	**23 ***	57	47,1	87	38,1	8,0	1,6	20,6	5,0	1,0	80	0,26 kg cm²	0,8	60 V
E52		**01**	**23 ***	57	47,1	109	38,1	8,0	1,6	20,6	5,0	1,8	80	0,46 kg cm²	1,4	90 V
E52		**02**	**23 ***	57	47,1	144	38,1	8,0	1,6	20,6	5,0	2,8	80	0,69 kg cm²	1,8	150 V
E52		**03**	**34**	86	69,6	114	73,0	12,0	1,6	30,5	5,5	3,5	180	1,4 kg cm²	2,5	170 V
E52		**04**	**34**	86	69,6	156	73,0	12,0	1,6	30,5	5,5	6	180	2,7 kg cm²	3,9	170 V
E52		**05**	**34**	86	69,6	195	73,0	12,0	1,6	30,5	5,5	8	180	4,0 kg cm²	5,7	170 V
E52		**06**	**42**	110	88,9	180	55,5	19,0	1,5	55,4	8,3	15	200	11,0 kg cm²	8,8	170 V

* Baugröße 23 mit einem offenen 2m Kabelschwanz

2 **ohne Bremse**

3 **mit Bremse**

Anschlußkabel

Code-Nr.	Baugröße	Bezeichnung
E52270	23	Motorstecker RSV 1.6 6-polig *
E52271	23	Motorstecker RSV 1.6 9-polig **
E52233-03/-05/-10	23	Motorkabelverlängerung 3/5/10m
E52234-03/-05/-10	23	Motor-/Bremskabelverlängerung 3/5/10m
E52235-03/-05/-10	23	Encoderkabelverlängerung 3/5/10m
E52229-03/-05/-10	34 -42	Bremskabel 3/5/10m
E52230-03/-05/-10	34 -42	Motorkabel mit Stecker 3/5/10m
E52231-03/-05/-10	34 -42	Encoderkabel mit Stecker 3/5/10m

* zur Kabelverlängerung des 2 m Kabelschwanzes von 23er Motoren ohne Bremse
** zur Kabelverlängerung des 2 m Kabelschwanzes von 23er Motoren mit Bremse

Technische Daten Encoder

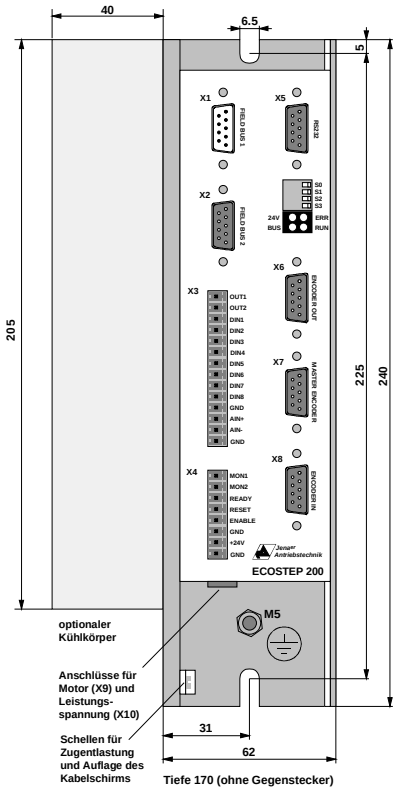
Auflösung		[Imp/U]	2000
Betriebsspannung	U_B	[V]	5 (±10%)
Stromaufnahme	I_B	[mA]	100
Signalspezifikation		RS422	

Bremsdaten

Baugröße	Bremsmoment	Zusätzliche Motorlänge
23	1,5 Nm	32 mm
34 - 42	4,5 Nm	46 mm

E52	3	00

Bestellbeispiel.:
Servoschrittmotor Baugröße 23 mit Bremse



ECOSTEP®
Der neuartige Positionierantrieb
- übertrifft die Eigenschaften von AC Servomotoren
- mit den Kostenvorteilen von Schrittmotoren

ECOSTEP®
Die Eigenschaften

- encoderkommutierter vielpoliger Synchronmotor
- deutlich günstigeres Verhältnis Drehmoment zu Bauvolumen
- bürstenloser Antrieb mit höchster Dynamik
- größere Lastträgheiten auch ohne Getriebe
- Momente von 1Nm bis 25Nm
- Motorbaugrößen 23,34,42
- optional mit Haltebremse
- digital geregelter Antrieb
- Positionierauflösung bis zu 8000 Inkremente pro Umdrehung
- Kompaktsteuerung ECOSTEP 200 zur flexiblen Systemintegration Grundfunktionen
- digitale Drehzahl- und Lageregelung mit Positions-, Geschwindigkeits- und Momentbegrenzung
- Kurzschluß-, Spannungs-, Temperatur-, Encoder-, Schleppfehler- und i^2xt-Überwachung
- Parametierung über RS232, CAN oder RS485
- skalierbare Analogmonitore für beliebige Istwerte
- intelligente Ansteuerung einer Haltebremse mit automatischer Spannungsabsenkung
- Auswertung von Endlagenschaltern und Referenzsensor, verschiedene Referenzfahrtmodi
- Freigabe der Endstufe und Rücksetzen von Fehlerzuständen über digitale Eingänge
- Meldung der Betriebsbereitschaft über digitalen Ausgang

Positioniersteuerung am Feldbus
- Sollwertvorgabe über Feldbus CAN, RS485 oder RS232
- parametierbares Geschwindigkeitsprofil

Positioniersteuerung mit SPS-Schnittstelle
- bis zu 256 Bewegungsprofile mit Wegen, Geschwindigkeiten und Beschleunigungen speicherbar
- Aufruf der Profile über bis zu acht digitale Eingänge
- konfigurierbare Rückmeldung über zwei Ausgänge
- Positionierung mit Takt/Richtung
- skalierbare Sollwertvorgabe über RS422 Takt-/ Richtungssignale
- parametierbare Maximalbeschleunigung und -geschwindigkeiten

Master/Slave Positionierungen
- parametierbare elektrische Getriebe und Kurvenscheiben über Eingang Masterencoder
- galvanisch entkoppelte Ausgabe der Signale des Motorencoders als Master für nachfolgende Antriebe

Drehzahlregler mit analogem Sollwert
- skalierbarer Drehzahlsollwert über Analogeingang, +/- 10V, 10 Bit aufgelöst

3.2

Code-Nr.	Type	Nenn-spannung	Strom	Auflösung	Maße (mm)	Gewicht	Schnittstelle
E 52250	ECO STEP für 34 42	24-150 VDC	12 A	8000 Inkrement/ Umdrehung	240x62x170	1,8 kg	CAN open RS 232, Takt+Richtung, ± 10 V, 8 Eingänge, 2 Ausgänge
E 52255	ECO STEP für 23	24-70 VDC	10 A	8000 Inkrement/ Umdrehung	200x50x87	0,5 kg	CAN open RS 232, Takt+Richtung, ± 10 V, 8 Eingänge, 2 Ausgänge
E52232	Erweiterung Profibus						

ECOBRAX

Intelligenter Gleichrichter bis 3,1 kVA mit Bremschopper

- Baugleich zum ECOSTEP®
- Einspeisung 18-110 V_{AC} /10A-20A 1/3-phasig
- Absicherung bis 20A T(träge)
- Ballastwiderstand 40 W (Dauer)/ 650 W (Spitze)
- Sicherheit: gleitende Bremschopperschwelle

Warum nicht direkter Netzanschluß?

Das ist eine Frage der notwendigen Leistung.
Zwischen 50-700W sind 24V_{DC}/4A oder 150V_{DC}/8A günstiger und ausfallsicherer als die 300V_{DC}/0,3A oder 600V_{DC}/2A - Varianten.

Außerdem ist der ECOBRAX universell für alle ECOSTEPer einsetzbar. Die Anpassung geschieht über die Auslegung des entsprechenden Transformators.

Code-Nr.	Type
E 52251	ECOBRAX 200 - BA
E 52252	ECOBRAX 200 - AA - 000 notwendig für E52261

Transformatoren

Obwohl es sehr praktisch ist, die kleinen 23-Motoren mit den oftmals vorhandenen 24 VDC zu betreiben, so sind doch bei Mehrachsanwendungen 12A/60 VDC günstiger als 30A/24 VDC.

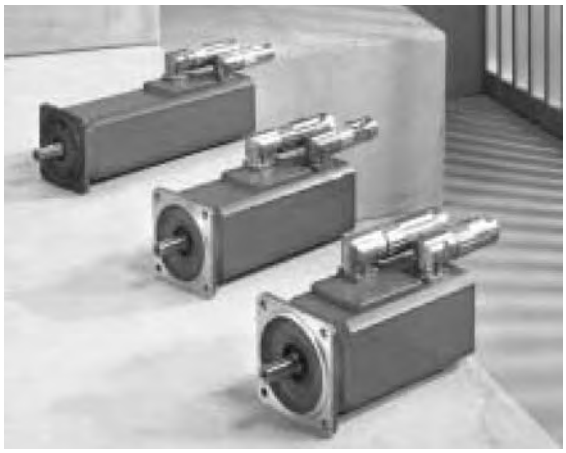
Sobald also 2 oder mehr Motoren an einem Zwischenkreis hängen, wird die Kombination Trafo+ECOBRAX+ X mal ECOSTEP kostengünstiger und effektiver als eine Direkteinspeisung an jedem einzelnen Regler.

Code-Nr.	Type	Primär 50/60Hz	Sekundär	Nennleistung	Maße mm	Gewicht
E52260	SV 60/24	230 V_{AC}	60 V_{DC}	300 VA	100x80x21	5 kg
E52261	TE500-42-230	230 V_{AC}	42 V_{AC}	500 VA	228x110x257	16 kg
E52262	TE500-85-230	230 $_{VAC}$	85 V_{DC}	500 VA	150x180x130	10 kg
E52263	TD1000-85-400	400 V_{AC}	85 V_{AC}	1000 VA		
E52264	TD1500-85-400	400 V_{AC}	85 V_{AC}	1500 VA		

Kombinationen

Motor	Anzahl	ECOBRAX	Trafo
23	1 - 2		SV60/24 (*)
23	3 - 10	200-AA-000	TE500-42-230
34	1 - 2	200-BA-000	TE500-85-230
34	3 - 4	200-BA-000	TD1000-85-400
42	1	200-BA-000	TD500-85-400
42	2 - 3	200-BA-000	TD1000-85-400
34/42	> 4	200-BA-000	TD1500-85-400

(*) Im Trafo SV60/24 wird der Strom gleichgerichtet. Es ist kein ECOBRAX notwendig.



Zur Realisierung einer wirtschaftlichen Automatisierung im Maschinen- und Anlagenbau, ist neben Dynamik und Präzision die hohe Anpassungsfähigkeit der Antriebskomponenten an die Applikation ein entscheidendes Kriterium.

Die Idealbesetzung liefert SEW-EURODRIVE: zuverlässige und wirtschaftliche Servomotoren der Reihen DFS/ CFM.
Sie sind gehäusebehaftet und konvektionsgekühlt und decken ein breites Spektrum der Stillstandsdrehmomente von 1 Nm bis 68 Nm ab, wobei Spitzenkräfte bis 238 Nm erreicht werden.
Mit einer hohen Überlastfähigkeit bieten diese Servomotoren eine nahezu lückenlose Leistungsabdeckung.

Synchrone Servomotoren mit 400V Systemspannung, n_N 3000 [min-1]

Code-Nr.		Motor	M_0	I_0	M_{DYN}	I_{max}	M_{0VR}	I_{0VR}	J_{mot}	J_{bmot}	M_{B1}	M_{B2}	W_{max1}	W_{max2}
			[Nm]	[A]	[Nm]	[A]	[Nm]	[A]	[10^{-4} kgm^2]		[Nm]		[kJ]	
E55	50	DFS56M	1	1.65	3.8	6.6	–	–	0.48	0.83	2.5	–	–	–
E55	51	DFS56L	2	2.4	7.6	9.6	–	–	0.83	1.18	2.5	–	–	–
E55	52	DFS56H	4	2.8	15.2	11.2	–	–	1.53	1.88	5	–	–	–
E55	53	CFM71S	5	3.3	16.5	13.2	7.3	4.8	4.89	6.65	10	5	14	20
E55	54	CFM71M	6.5	4.3	21.5	17.2	9.4	6.2	6.27	8.03	14	7	11	18
E55	55	CFM71L	9.5	6.2	31.4	25	13.8	9	9.02	10.8	14	10	11	14
E55	56	CFM90S	11	7.3	39.6	29	16	10.6	17.4	21.2	28	14	10	20
E55	57	CFM90M	14.5	10.1	52.2	40	21	14.6	22.3	26.1	40	20	4.5	15
E55	58	CFM90L	21	14.4	75.6	58	30.5	21	32.1	35.9	40	28	4.5	10
E55	59	CFM112S	23.5	15	82.3	60	34	22	68.4	84	55	28	18	36
E55	60	CFM112M	31	20.5	108.5	82	45	30	88.2	104	90	40	7	32
E55	61	CFM112L	45	30	157.5	120	65	44	128	143	90	55	7	18
E55	62	CFM112H	68	43	238.0	172	95	60	190	209	90	55	7	18

M_0 Stillstandsmoment Nm
I_0 Stillstandsstrom A
M_{DYN} Dynamisches Grenzmoment des Servomotors Nm
I_{max} Maximaler Strom A

M_{0VR} Maximales Drehmoment mit Fremdfühler Nm
I_{0VR} Maximaler Strom mit Fremdkühler A
J_{mot} Massenträgheit 10^{-4} kgm^2
J_{bmot} Massenträgheit mit Bremse 10^{-4} kgm^2

n_N Bemessungsdrehzahl (U/min)
M_{B1} Standard-Bremsmoment
M_{B2} Reduziertes-Bremsmoment
W_{max1} Max. mögliche Bremsarbeit bei Standard-Bremsmoment während eines Wartungsintervalls
W_{max2} Max. mögliche Bremsarbeit bei reduziertem Bremsmoment während eines Wartungsintervalls

0 **0** ohne Bremse
1 mit Bremse

E55	0	50

Bestellbeispiel.:
Motor DFS56M, ohne Haltebremse

MOVIDRIVE® MDX61B heißt die neue Generation der Antriebsumrichter von SEW-EURODRIVE.
Mit mehr Grundfunktionalitäten, einer Erweiterung im unteren Leistungsbereich, größerer Überlastfähigkeit und modularem Gerätekonzept überzeugen die neuen Antriebsumrichter MOVIDRIVE® der Baureihe B.

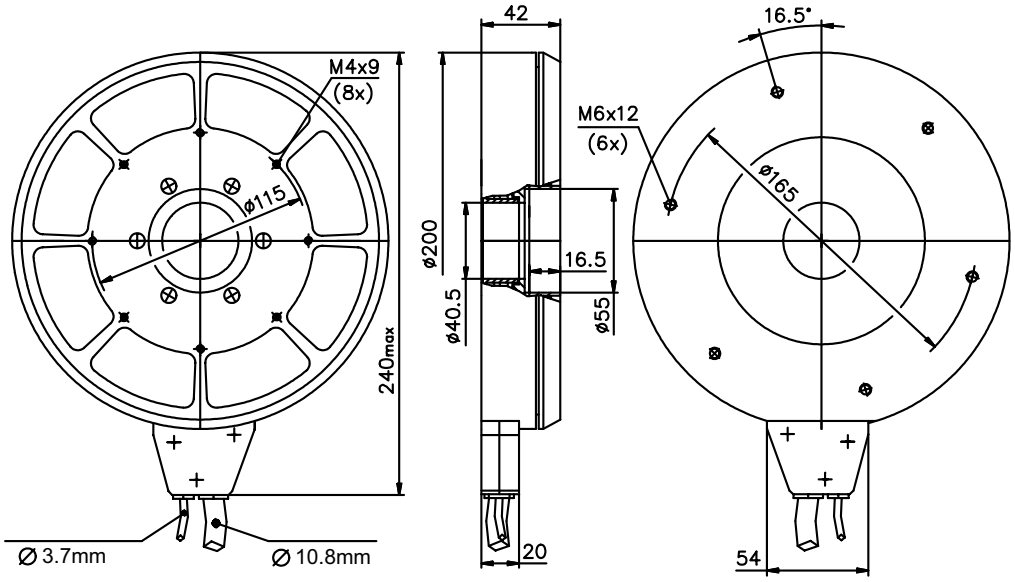
Im Leistungsbereich von 0,55 bis 132 kW werden damit Servoantriebe mit modernster digitaler Umrichtertechnologie unbeschränkt anwendbar.
Durch die integrierte Steuerungsfunktionalität und die Erweiterbarkeit durch Technologie- und Kommunikationsoptionen entstehen Antriebssysteme, die in Bezug auf Applikationsvielfalt, Projektierung, Inbetriebnahme und Betrieb auf besondere Wirtschaftlichkeit ausgelegt sind.

Das Bedienpanel in der oben gezeigten Abbildung ist optional erhältlich, es gehört nicht standardmäßig an den Servoregler!

Movidrive MDX61B Standardausführung		**E55201**	**E55202**	**E55203**	**E55204**
Movidrive MDX61B Technologieausführung *)		**E55301**	**E55302**	**E55303**	**E55304**
Baugröße		**Baugröße 0**	**Baugröße 1**	**Baugröße 2**	
Eingang					
Anschlußspannung	U_{Netz}	3 x AC 380 V -10% ... 3 x AC 500 V +10%			
Netzfrequenz	f_{Netz}	50 Hz ... 60Hz ±5%			
Netznennstrom[1] I_{Netz} (bei U_{Netz}= 3 x AC 400 V)	**100%** **125%**	AC 1.8 A AC 4,5 A	AC 6.3 A AC 7.9 A	AC 11.3 A AC 14.1 A	AC 21.6 A AC 27.0 A
Ausgang					
Ausgangsscheinleistung[2] (bei U_{Netz}= 3 x AC 380 V ... 500V)	S_n	2.8 kVA	4.9 kVA	8.7 kVA	16.8 kVA
Ausgangsnennstrom (bei U_{Netz}= 3 x AC 400 V)	I_N	AC 4 A	AC 7 A	AC 12.5 A	AC 24 A
Strombegrenzung (Motorisch und generatorisch)	I_{max}	200% i_N, Dauer abhängig von der Auslastung	150% i_N, Dauer abhängig von der Auslastung		
Interner Strombegrenzer		I_{max} = 0...200% einstellbar	I_{max} = 0...150% einstellbar		
Minimal zulässiger Brems-wiederstandswert (4Q-Betrieb)	R_{BWmin}	68 Ohm		47 Ohm	22 Ohm
Ausgangsspannung	U_a	Max. U_{Netz}			
PWM-Frequenz	f_{PWM}	Einstellbar: 4/8/12/16 kHz			
Drehzahlbereich/Auflösung	$n_a/\triangle n_a$	-6000 ... 0... +6000 min^{-1} / 0.2 min^{-1} über den gesamten Bereich			
Allgemein					
Verlustleistung bei S_N[2]	P_{Vmax}	74 W	130 W	220 W	400 W
Kühlluftbedarf		9 m^3/h		80 m^3/h	
Masse		2.8 kg	3.5 kg	6.6 kg	
Abmessungen (mm)	**BxHxT**	95 x 317 x 260	105 x 314 x 234	105 x 335 x 294	
Konstante Belastung empfohlene Motorleistung	P_{Mot}	1.5 kW	3.0 kW	5.5 kW	11 kW
Quadratische Belastung oder konstante Belastung ohne Überlast empfohlene Motorleistung	P_{Mot}	2.2 kW	4.0 kW	7.5 kW	15 kW
Betriebsart VFC (f_{PWM}= 4 kHz) Dauerausgangsstrom= 125% I_N (bei U_{Netz}= 3 x AC 400 V)	I_D	AC 5 A	AC 8.8 A	AC 15.6 A	AC 30 A
Betriebsart CFC/Servo (f_{PWM}= 8 kHz) Dauerausgangsstrom= 100% I_N	I_D	AC 4 A	AC 7 A	AC 12.5 A	AC 24 A

*) Zusätzliche Funktionen zu Standard: Elektrische Kurvenscheibe und interner Synchronlauf, oder Zugriff auf bereits erstellte Steuerungprogramme, den sog. Applikationsmodulen
1) Bei U_{Netz} = 3 x AC 500 V müssen die Netz- und Ausgangsströme im Vergleich zu den Nennangaben um 20% reduziert werden
2) Dir Leistungsdaten gelten für f_{PWM} = 4 kHz (Werkseinstellung bei den VFC-Betriebsarten)

Drehmodul
RSMR-T-24-145x25



Code-Nr.	Type
E52500	RSMR-T-24-145x25-GS
E52501	RSMR-T-24-145x25-GT

MERKMALE:

- Eisenbehafteter dreiphasiger Synchron-Drehmotor, Erregung von Seltene Erden Magnete für große Kraftdichte.
- Direktantrieb (keine Getriebe, kein Spiel), kleine Einbauhöhe (42 mm), Hohlwelle (Ø40 mm).
- Eingebautes präzises Kugellager, inkrementaler Sinusgeber, Thermistoren als Überhitzungsschutz.
- Höhe Präzision, Wiederholgenauigkeit, Auflösung, Gleichlauf, kleine Rastmomente.
- Höhe Steifigkeit und Bandbreite durch Positionsregler mit Lagerückkupplung.

ANWENDUNGEN:

Halbleiter-Fertigung, Handling Maschinen, Rundschalttische.

KONSTRUKTION:

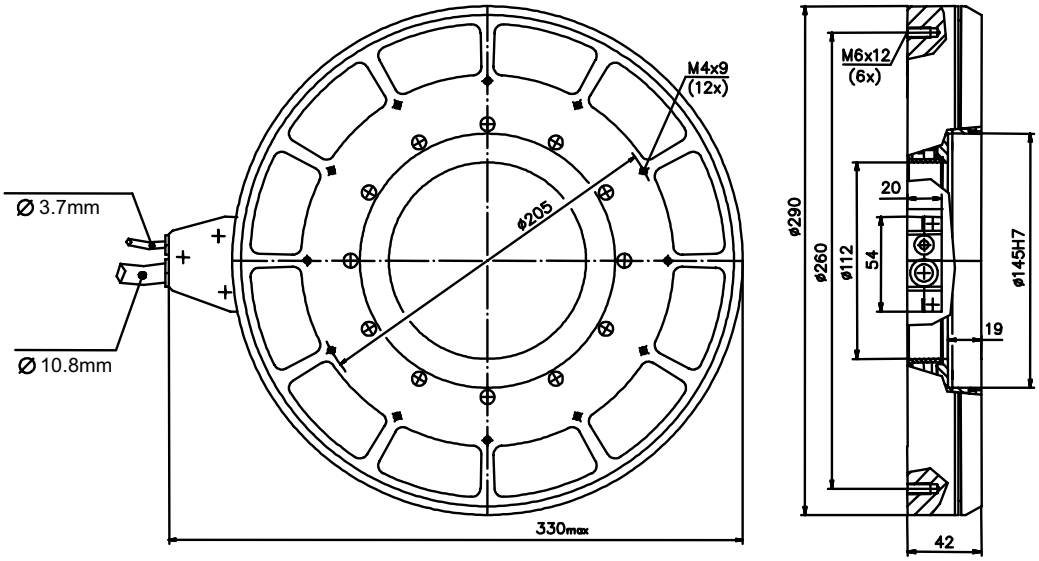
Motor besteht aus einem unbeweglichen Eisenkern mit Windungen (Stator) und rotierenden Stahlring mit angeklebten Permanentmagneten (Rotor). Windungen sind mit wärmeleitenden Epoxidharz vergossen. Bewegung-Gleichlauf wird durch sinusförmige Kommutierung der Phasenströme des Motors erreicht.

SPEZIFIKATION DES MOTORS RSMR-T-24-145x25-		GS	GT
Polpaar-Anzahl 2P		17	17
Spitzenmoment Mp (Windung bei 20°C)	Nm	45	45
Dauermoment Ma (Windung bei 120°C)	Nm	17	17
Reibmoment des Kugellagers Mb	Nm	0.2	0.2
Rastmoment Mc	Nm	0,4	0,4
Spitzenstrom bei Mp	Arms	14,0	24,2
Dauerstrom bei Ma	Arms	5,1	8,7
Induktivität L, Phase-Phase	mH	15.2	5.1
Widerstand R, Phase-Phase	Ohm	2.9	0.96
Maximal Drehzahl Np bei Zwischenkreisspannung 150 VDC und Mp	Rpm	214	412
Maximal Drehzahl Na bei Zwischenkreisspannung 150 VDC und Ma	Rpm	393	701
Maximal Drehzahl Nb bei Zwischenkreisspannung 150 VDC und Mb	Rpm	514	887
Maximal Drehzahl des Kugellagers	Rpm	2000	2000
Trägheitsmoment des Rotors	$Kg \cdot m^2$	0.01	0.01
Motorgewicht	Kg	7	7
Maximale Lastmasse	Kg	25	25
Planlauf, Rundlauf des Kugellagers	micron	20	20
Anzahl des Sinusperioden des Lagegebers pro Umdrehung		2048	2048
Positioniergenauigkeit	arc.sec.	30	30
Wiederholgenauigkeit	arc.sec.	2	2
Auflösung	arc.sec.	0,5	0,5

E52500

Bestellbeispiel:
Drehmodul RSMR-T24-145x25 GS

Drehmodul
RSMR-T-24-237x25



Code-Nr.	Type
E52502	RSMR-T-24-237x25-GS
E52503	RSMR-T-24-237x25-GT

MERKMALE:

- Eisenbehafteter dreiphasiger Synchron-Drehmotor, Erregung von Seltene Erden Magnete für große Kraftdichte.
- Direktantrieb (keine Getriebe, kein Spiel), kleine Einbauhöhe (42 mm), Hohlwelle (Ø40 mm).
- Eingebautes präzises Kugellager, inkrementaler Sinusgeber, Thermistoren als Überhitzungsschutz.
- Höhe Präzision, Wiederholgenauigkeit, Auflösung, Gleichlauf, kleine Rastmomente.
- Höhe Steifigkeit und Bandbreite durch Positionsregler mit Lagerückkupplung.

ANWENDUNGEN:

Halbleiter-Fertigung, Handling Maschinen, Rundschalttische.

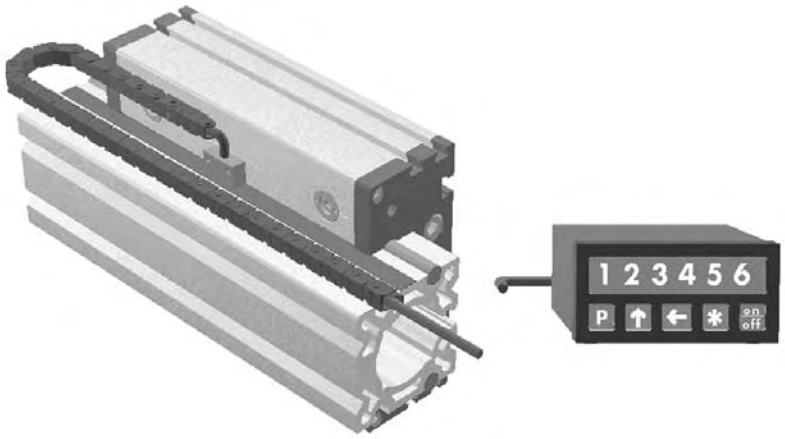
KONSTRUKTION:

Motor besteht aus einem unbeweglichen Eisenkern mit Windungen (Stator) und rotierendem Stahlring mit angeklebten Permanentmagneten (Rotor). Windungen sind mit wärmeleitenden Epoxidharz vergossen. Bewegung-Gleichlauf wird durch sinusförmige Kommutierung der Phasenströme des Motors erreicht.

SPEZIFIKATION DES MOTORS RSMR-T-24-237x25-		**GS**	**GT**
Polpaar-Anzahl 2P		31	31
Spitzenmoment Mp (Windung bei 20°C)	Nm	111	111
Dauermoment Ma (Windung bei 120°C)	Nm	42	42
Reibmoment des Kugellagers Mb	Nm	0,3	0,3
Rastmoment Mc	Nm	0,8	0,8
Spitzenstrom bei Mp	Arms	14,0	24,2
Dauerstrom bei Ma	Arms	5,1	8,7
Induktivität L, Phase-Phase	mH	22,9	7,6
Widerstand R, Phase-Phase	Ohm	4,3	1,4
Maximal Drehzahl Np bei Zwischenkreisspannung 150 VDC und Mp	Rpm	180	330
Maximal Drehzahl Na bei Zwischenkreisspannung 150 VDC und Ma	Rpm	325	565
Maximal Drehzahl Nb bei Zwischenkreisspannung 150 VDC und Mb	Rpm	428	734
Maximal Drehzahl des Kugellagers	Rpm	923	923
Trägheitsmoment des Rotors	$Kg \cdot m^2$	0,07	0,07
Motorgewicht	Kg	10	10
Maximale Lastmasse	Kg	65	65
Planlauf, Rundlauf des Kugellagers	Micron	20	20
Anzahl des Sinusperioden des Lagegebers pro Umdrehung		5400	5400
Positioniergenauigkeit	arc.sec.	30	30
Wiederholgenauigkeit	arc.sec.	2	2
Auflösung	arc.sec.	0,2	0,2

E52502

Bestellbeispiel:
Drehmodul RSMR-T24-237x25 GS



Magnetbandanzeige MA 502

Elektronische Meßanzeige für die Weg- und Winkelmessung. Erhältlich als Einkanal-Version mit einem Sensoreingang oder als Zweikanal-Version für den Anschluß von zwei Sensoren, die auch auf einem gemeinsamen Magnetband betrieben werden können.

Merkmale:
- LCD mit hohem Kontrast
- integrierte Auswerteelektronik für Längen- und Winkelmessung
- Kettenmaß-/Resetfunktion
- Referenzschaltereingang
- programmierbarer Istwertspeicher
- Direkteingabe Referenz-/Offsetwert
- optional 2 Messkanäle

Magnetsensor MS500

Kompakter Magnetsensor.
Zum Betrieb wird das SIKO Magnetband Typ MB benötigt.

Merkmale:
- kleine kompakte Bauform von Sensor und Stecker
- stabiles Gehäuse
- unempfindlich gegen Staub, Späne, Feuchte
- Magnetband MB500

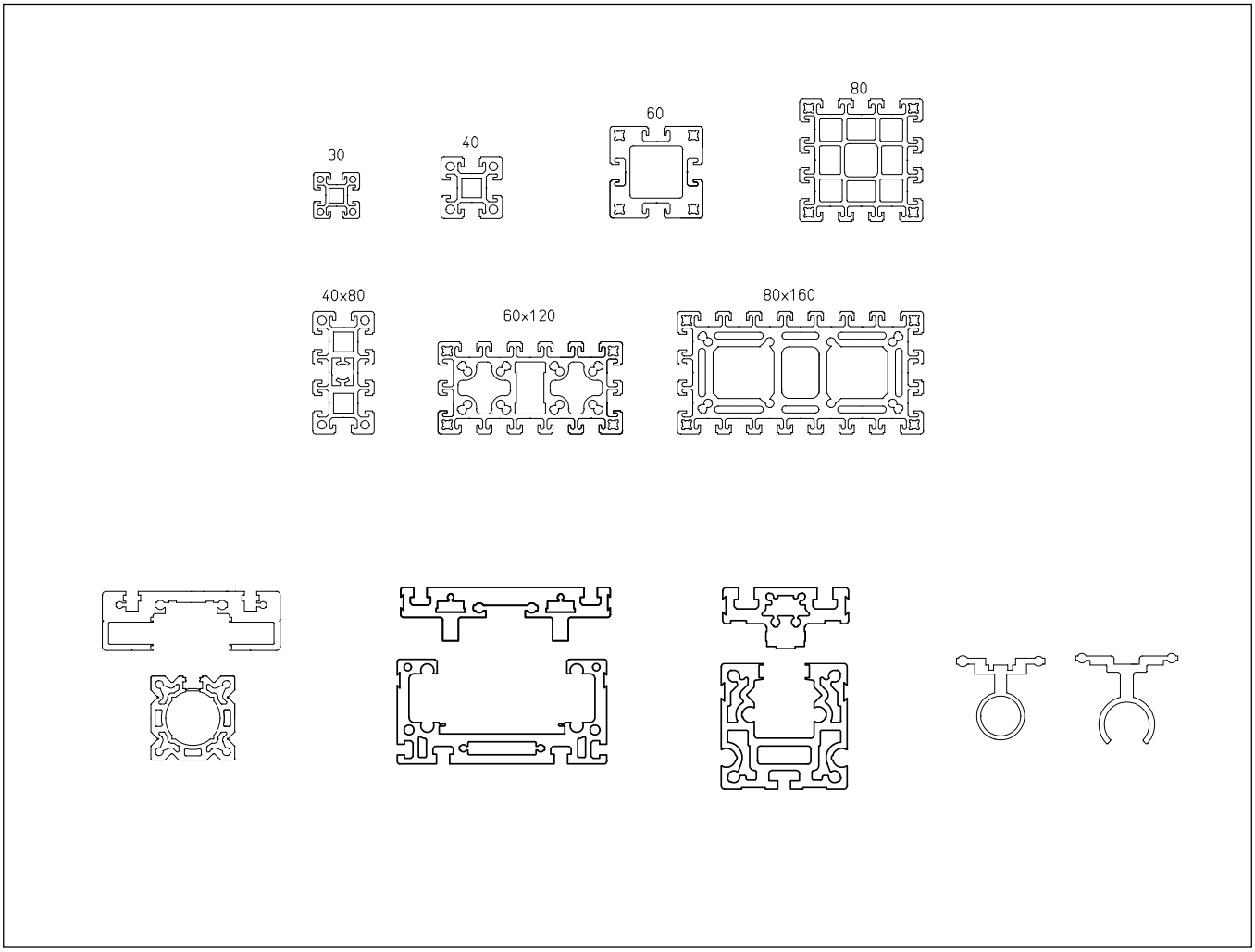
	Magnetbandanzeige MA502	**Magnetsensor MS500**
Spannungsversorgung	24 V DC ± 20%; 230 V AC; 115 V AC	Mini-DIN 7-polig
Anzeigebereich	12-stellige LCD Punktmatrix	-
Ausgangssignale	-	-
Ausgangsschaltung	-	PP (Push-Pull) TTL (RS422)
Verfahrgeschwindigk.	max. 5 m/s	< 10 m/s
Abstand Sensor/Band	-	0,1 -2,0 mm
Schutzart	für Gesamtgerät: IP 40, bei Schalttafeleinbau IP60	IP 67
Auflösung	0,001 / 0,01 / 0,1 / 1 inch	0,05 mm optional: 0,25 mm (nach 4-fach Auswertung der Signale) 0,025 mm
Wiederholgenauigkeit	± 1 Digit	-
Systemgenauigkeit	± (0,05+0,01 x L)mm [L in m]	ergibt sich aus Verbindung mit Folgeelektronik
Code-Nr.	**E 77070**	**E 77076**

Magnetband

Das Magnetband besteht aus einem in definierten Abständen polarisierten Band und einem damit fest verbundenen Trägerband.
Zum Lieferumfang gehört zusätzlich ein magnetisch durchlässiges Abdeckband aus Edelstahl. Ein aufgeklebtes doppelseitiges Klebeband dient zur Montage.

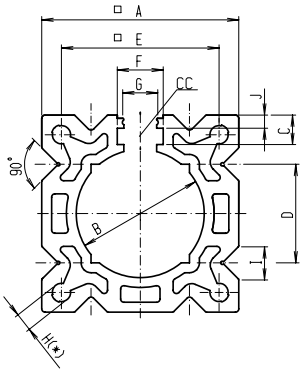
- Einfache Klebemontage
- beständig gegenüber Feuchte, Flüssigkeit und Ölen
- unempfindlich gegen Staub, Späne, etc.

Code-Nr.
E 77077....



Systemprofile

Führungsprofil EG 40, 60, 80



Material Al Mg Si 0,5 F25 E6 EV1
(*) = zum Gewindeformen
CC = siehe Kapitel 2.2 Seite 2-3

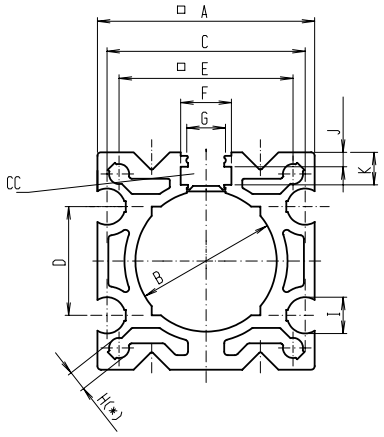
Code-Nr.	Länge in mm
40063	2000

Bestellbeispiel: Führungsprofil EG 40, 2.000 mm lang.

Code-Nr.	Type	□ A	B	C	D	□ E	F	G	H	*	I	J	m [kg/m]	I [mm4]	W [mm3]	$L_{max.}$
40063	**40**	40	29	-	20	29	14,2	10,1	4,7	M5	6	4	2,05	140.985	6.240	6.000
40053	**60**	60	39	9	30	48	14,2	10,1	5,6	M6	10	4	3,87	564.791	18.043	6.000
40073	**80**	80	50	9	40	64	14,2	10,1	7,5	M8	12	4	7,48	1.913.969	46.563	6.000

Führungsprofil EL 30, 40, 60, 80(S), 100, 125

Material Al Mg Si 0,5 F25 E6 EV1
(*) = zum Gewindeformen
CC = siehe Kapitel 2.2 Seite 2-3



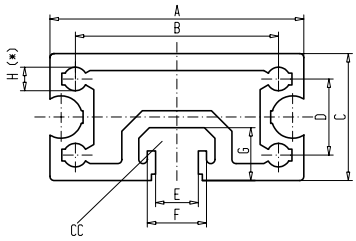
Code-Nr.	Länge in mm
40090	2000

Bestellbeispiel: Führungsprofil EL 30, 2.000 mm lang.

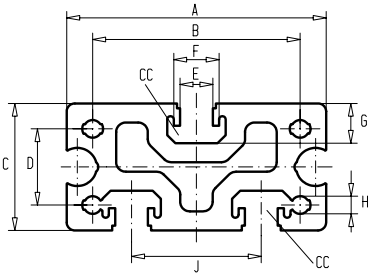
Code-Nr.	Type	□ A	B	C	D	□ E	F	G	H	*	I	J	K	m [kg/m]	I [mm4]	W [mm3]	$L_{max.}$
40090	**30**	30	21	27,8	13	23	10,5	6,4	3,7	M 4	5	2,3	5,5	1,08	42.464	2.636	3.000
40060	**40**	40	29	37,8	18	29	14,2	10,1	4,7	M 5	6	4	-	1,92	132.178	6.069	6.000
40050	**60**	60	39	54,8	30	48	14,2	10,1	5,6	M 6	10	4	9	3,81	572.639	18.277	6.000
40070	**80**	80	50	73,5	40	64	14	10	7,5	M 8	12	4	9	7,46	1.915.359	45.548	6.000
40080	**100**	100	60	92	50	80	26	17	9,4	M10	16	6,7	14,9	11,10	4.443.769	84.467	6.000
40100	**125**	125	80	117	60	100	26	17	11,3	M12	20	6,7	14,9	15,92	$1{,}015 \times 10^7$	175.593	6.000

Führungsprofil E 40, 60, 80

40, 60



80



Material Al Mg Si 0,5 F25 E6 EV1
(*) = zum Gewindeformen
CC = siehe Kapitel 2.2 Seite 2-3

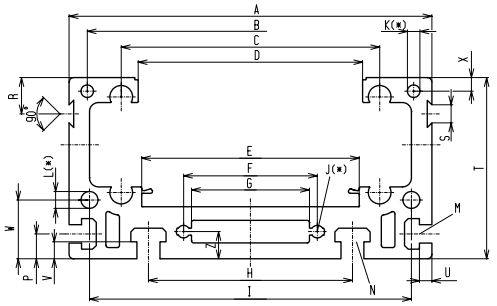
Code-Nr.	Länge in mm
40320	**1000**

Bestellbeispiel:
Führungsprofil E 60, 1.000 mm lang.

Code-Nr.	Type	A	B	C	D	E	F	G	H	*	J	m [kg/m]	I [mm⁴]	$L_{max.}$
40310	**40**	40	29	22	11	10,1	14	12,5	4,7	M 5	-	1,40	371	6.000
40320	**60**	60	48	30	18	10,1	14	12,5	5,6	M 6	-	2,16	154.487	6.000
40077	**80**	80	64	40	24	10,1	14	12,5	5,6	M 6	40	4,83	280.532	6.000

Führungsprofil DL 120, 160, 200

Material Al Mg Si 0,5 F25 E6 EV1
(*) = zum Gewindeformen
N + M = siehe Kapitel 2.2 Seite 2-3



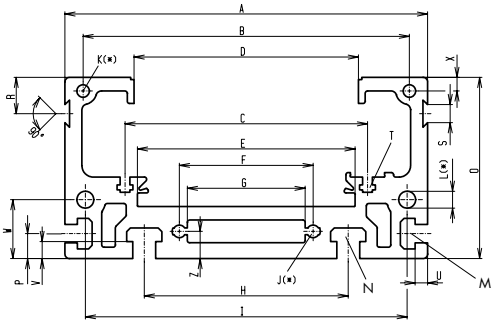
Code-Nr.	Länge in mm
41101	2000

Bestellbeispiel: Führungsprofil DL 160, 2.000 mm lang.

Code-Nr.	Type	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M für	N für	P	R	S	T	U	V	W	X	Z	kg/m	I [mm⁴]	W [mm³]	$L_{max.}$
41110	**120**	120	109	86	76	72	48	42	78	106	5,6	4,7	5,6	M5	M6	10	16	8	60	5,5	5,5	21	4,5	8,5	5,61	669.493	17.185	6.000
41101	**160**	160	144	114	99	96	59	52	90	142	5,6	5,6	7,5	M6	M8	11	16	8	80	5,5	7,5	26	6	12	10,34	2.228.225	42.597	6.000
41250	**200**	200	178	137	119	111	91	80	140	162	9,4	7,5	904	M8	M10	15	12	8	100	7,5	9,4	28	9	13	19,55	6.387.482	94.929	6.000

Führungsprofil DS 160/200

Material Al Mg Si 0,5 F25 E6 EV1
(*) = zum Gewindeformen
N + M + T = siehe Kapitel 2.2 Seite 2-3



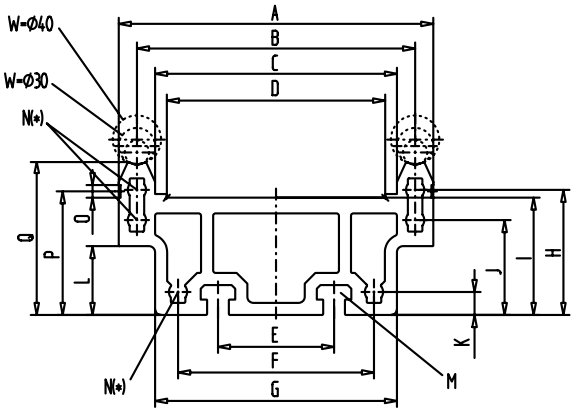
Type	I [mm4]	W [mm3]
120		
160	2.132.874	40.751
200	2.234.346	58.956

Code-Nr.	Länge in mm
41106	2000

Bestellbeispiel: Führungsprofil DS 160, 2.000 mm lang.

Code-Nr.	Type	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M für	N für	O	P	R	S	T für	U	V	W	X	Z	kg/m	$L_{max.}$
41106	**160**	160	144	107	99	96	59	52	90	142	5,5	5,5	7,5	M6	M8	80	11	16	8	M4	5,5	7,5	26	6	12	10,52	6.000
41255	**200**	200	178	133	119	111	91	80	140	162	9,4	7,5	9,4	M8	M10	100	15	12	8	M6	7,5	10	28	9	13	19,55	6.000

Führungsprofil ALL 203/204



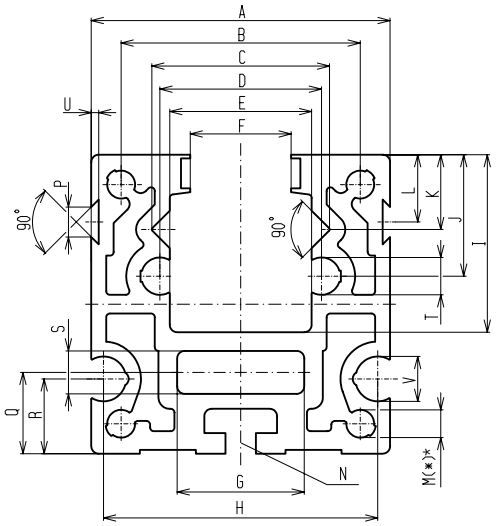
Code-Nr.	Länge in mm
43000	2000

Bestellbeispiel: Führungsprofil ALL 20x, 2.000 mm lang.

Code-Nr.	Type	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	W	kg/m	I [mm⁴]	W [mm³]	L_{max}
43000	**ALL**	260	230	200	180,5	90	162	200	103,43	97	78,4	19	56,9	M16	M16	10,5	102,15	126,4	30/40	28,0	14.260.860	209.878	7.600

Führungsprofil QL 60, 80, 100

Material Al Mg Si 0,5 F25 6E EV1
(*) = zum Gewindeformen
N = siehe Kapitel 2.2 Seite 2-3



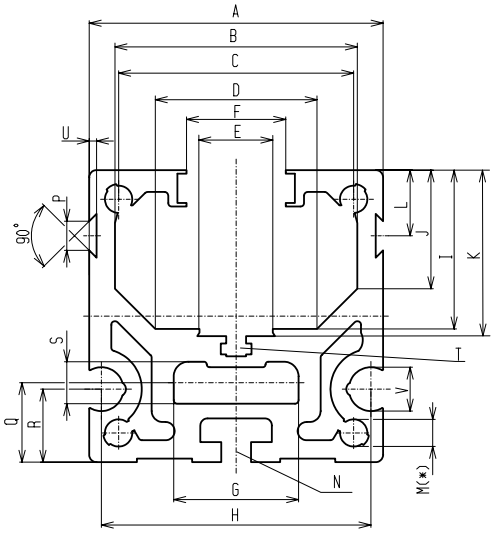
Code-Nr.	Type	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N für	O	P	Q	R	S	T	U	V	m [kg/m]	I [mm⁴]	W [mm³]	$L_{max.}$
41210	**60**	60	48	36,9	28,5	25,5	22	32	54,7	36	24	16	24	5,6	M5	M5	8	15,7	15	7,5	6	2	10	3,29	430.063	13.039	6.000
41200	**80**	80	64	47,6	43,3	38	27	34	73,4	47,5	32,5	20	18	7,5	M6	M6	8	21,8	20	11,5	10	2	12	7,05	1.658.518	38.127	6.000
41260	**100**	100	80	60	55,3	50	46	54	92	58,5	39	24	21	9,4	M10	M10	8	28	25	13	10	2	16	10,08	3.489.779	41.627	6.000

Code-Nr.	Länge in mm
41200	2000

Bestellbeispiel: Führungsprofil QL 80, 2.000 mm lang.

Führungsprofil QS 60, 80, 100

Material Al Mg Si 0,5 F25 6E EV1
(*) = zum Gewindeformen
N + T = siehe Kapitel 2.2 Seite 2-3

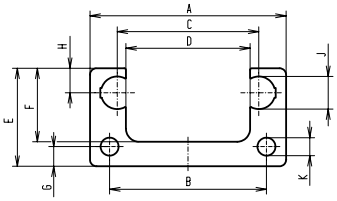


Code-Nr.	Type	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N für	P	Q	R	S	T	U	V	m [kg/m]	I [mm⁴]	W [mm³]	$L_{max.}$
41214	**60**	60	49	48	27	15	22	27	56	33	22	35	16	5,5	M5	8	15	15	9,5	M4	2	10	3,76	437.969	12.251	6.000
41206	**80**	80	66	64	44	20	27	34	73,4	43,5	32,5	45,5	18	7,5	M6	8	20	20	11,5	M5	2	12	6,82	1.427.891	30.308	6.000
41262	**100**	100	80	80	52	23	44	54	92	52,5	38,5	54,5	21	9,4	M10	8	29	25	17	M6	2	16	10,55	3.186.639	53.735	6.000

Code-Nr.	Länge in mm
41214	2000

Bestellbeispiel: Führungsprofil QS 60, 2.000 mm lang.

Führungsprofil UL 40, 60, 80



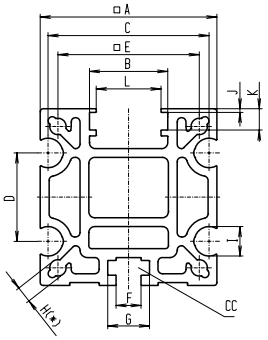
Material Al Mg Si 0,5 F25 6E EV1
(*) = zum Gewindeformen
N = siehe Kapitel 2.2 Seite 2-3

Code-Nr.	Länge in mm
41340	2000

Bestellbeispiel: Führungsprofil UL 40, 2.000 mm lang.

Code-Nr.	Type	A	B	C	D	E	F	G	H	∅ J	∅ K	m [kg/m]	Ix [mm⁴]	Iy [mm⁴]	Wx [mm³]	Wy [mm³]	$L_{max.}$
41340	**40**	40	29	28,5	25,5	22	15,25	5,5	5	6	4,65	3,29	15.895	85.574	1.103	4.279	6.000
41360	**60**	60	48	43,3	38	30	22,5	6	7,5	10	5,5	7,05	56.053	362.776	2.811	12.093	6.000
41380	**80**	80	59	55,3	50,4	40	28,5	10,5	9	10	7,45	10,45	203.279	1.215.816	7.879	30.395	6.000

Führungsprofil ML 60



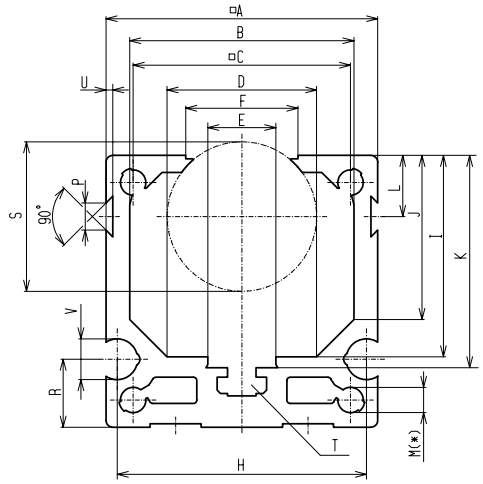
Material Al Mg Si 0,5 F25 6E EV1
(*) = zum Gewindeformen
CC = siehe Kapitel 2.2 Seite 2-3

Code-Nr.	Länge in mm
40058	2000

Bestellbeispiel: Führungsprofil ML 60, 2.000 mm lang.

Code-Nr.	Type	❑ A	B	C	D	E	F	G	H	∅ I	J	K	L	m [kg/m]	Ix [mm⁴]	Iy [mm⁴]	Wx [mm³]	Wy [mm³]	$L_{max.}$
40058	**60**	60	26,6	54,7	30	48	8,5	14,2	5,55	10	1,2	6	22	7,05	483.425	502.399	15.313	16.777	6.000
40058	**80(S)**	80	32	73,4	40	64	10,1	14,2	7,45	12	1,0	8	27	7,23	1.749.353	1.802.191	42.002	45.055	6.000
40058	**100**																		

Führungsprofil QST/K 60, 80, 100



Material Al Mg Si 0,5 F25 6E EV1
(*) = zum Gewindeformen
N + T = siehe Kapitel 2.2 Seite 2-3

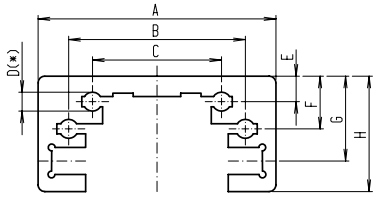
Code-Nr.	Type	❑ A	B	❑ C	D	E	F	H	I	J	K	L	M	P	R	S	T für	V	m [kg/m]	Ix [mm⁴]	Iy [mm⁴]	Wx [mm³]	Wy [mm³]	$L_{max.}$
41217	**60**	60	49,5	48	36	15	25	54,7	47,3	36	49,3	16	5,6	8	15	34	M4	10	2,77	420.662	488.512	11.551	16.284	6.000
41208	**80**	80	66	64	44	20	33	73,4	59,3	48,3	62,5	18	7,5	8	20	44	M6	12	5,47	1.400.650	1.664.943	28.442	41.623	6.000
41268	**100**	100	80	80	53	23	40	92	79,5	60	81,5	21	9,4	8	25	58	M6	16	8,47	3.279.577	4.186.220	53.607	83.724	6.000

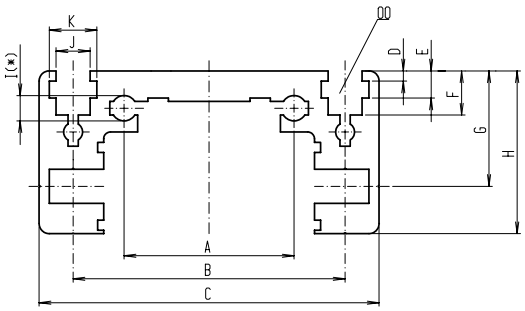
Code-Nr. Länge in mm

41208	2000

Bestellbeispiel: Führungsprofil QST/K 80, 2.000 mm lang.

Schlittenprofil EG 40, 60





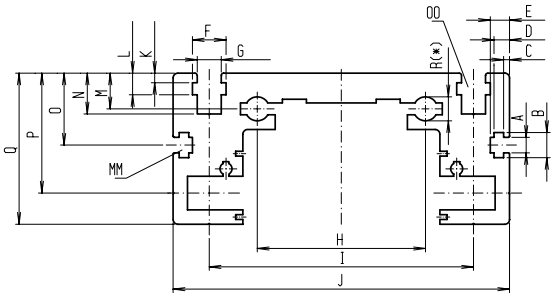
Material Al Mg Si 0,5 F25 E6 EV1
(*) = zum Gewindeformen
00 = siehe Kapitel 2.2 Seite 2-3

Code-Nr.	Type	A	B	C	D	E	F	G	H	I	*	J	K	m [kg/m]	I [mm⁴]	W [mm³]	$L_{max.}$
40064	**40**	70	52	38	-	7,5	15,5	25	34	5,6	M6	-	-	2,64	103.977	4.767	3.000
40054	**60**	50	80	100	3	8	13	34	48	7,5	M8	10,1	14,2	4,68	374.930	12.846	3.000

Code-Nr.	Länge in mm
40064	2000

Bestellbeispiel: Schlittenprofil EG 40, 2.000 mm lang.

Schlittenprofil EG 80



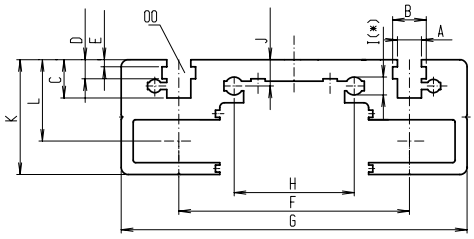
Material Al Mg Si 0,5 F25 E6 EV1
(*) = zum Gewindeformen
00 + MM = siehe Kapitel 2.2 Seite 2-3

Code-Nr.	Type	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	*	m [kg/m]	I [mm⁴]	W [mm³]	$L_{max.}$
40074	**80**	6,5	10,5	2,5	6,5	8	14,2	10,1	70	110	140	4	9	15	17	30	50	63	9,4	M10	9,44	1.142.725	28.847	3.000

Code-Nr.	Länge in mm
40074	2000

Bestellbeispiel: Schlittenprofil EG 80, 2.000 mm lang.

Schlittenprofil EL 30, 40, 60



Material Al Mg Si 0,5 F25 E6 EV1
(*) = zum Gewindeformen
DD = siehe Kapitel 2.2 Seite 2-3

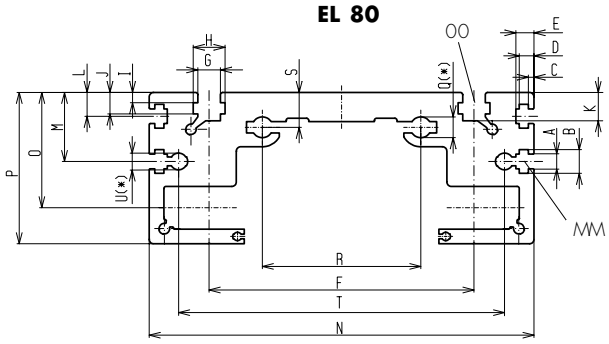
Code-Nr.	Type	A	B	C	D	E	F	G	H	I	*	J	K	L	m [kg/m]	I [mm⁴]	W [mm³]	$L_{max.}$
40091	**30**	6,2	10,2	6	4,7	1,5	56	70	29	3,7	M 4	5,2	25,5	19,4	1,78	30.681	1.834	3.000
40061	**40**	10,1	14,2	13	8	3	66	100	38	5,6	M 6	7,5	34,5	26,3	3,49	130.426	6.122	3.000
40051	**60**	10,1	14,2	16	8	3	96	144	50	7,5	M 8	11	48	34	7,61	573.694	18.922	3.000

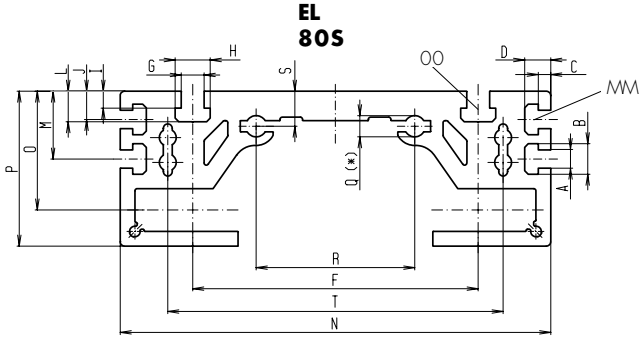
Code-Nr.	Länge in mm
40061	2000

Bestellbeispiel: Schlittenprofil EL 60, 2.000 mm lang.

Schlittenprofil EL 80, 80S

Material Al Mg Si 0,5 F25 E6 EV1
(*) = zum Gewindeformen
OO + MM = siehe Kapitel 2.2 Seite 2-3





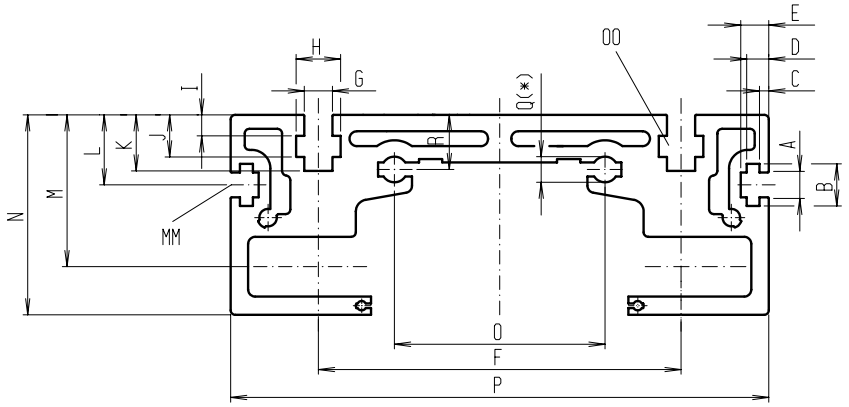
Code-Nr.	Type	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	m [kg/m]	I [mm⁴]	W [mm³]	$L_{max.}$
40071	**80**	6,5	10,5	2,5	6,5	8	117	10,1	14	4,5	9,5	12,5	10,5	30,5	170	51	67	9,4	70	15,5	144	7,5	12,47	1.827.170	44.600	3.000
40069	**80S**	8,1	13,5	5,5	11,5	-	126	10,1	15,5	7,5	12,5	-	13,5	30	190	52,5	68,5	9,4	70	15,5	148	-	13,95	2.193.885	51.128	3.000

Code-Nr.	Länge in mm
40071	2000

Bestellbeispiel: Schlittenprofil EL 80, 2.000 mm lang.

Schlittenprofil EL 100, 125

Material Al Mg Si 0,5 F25 E6 EV1
(*) = zum Gewindeformen
00 + MM= siehe Kapitel 2.2 Seite 2-3



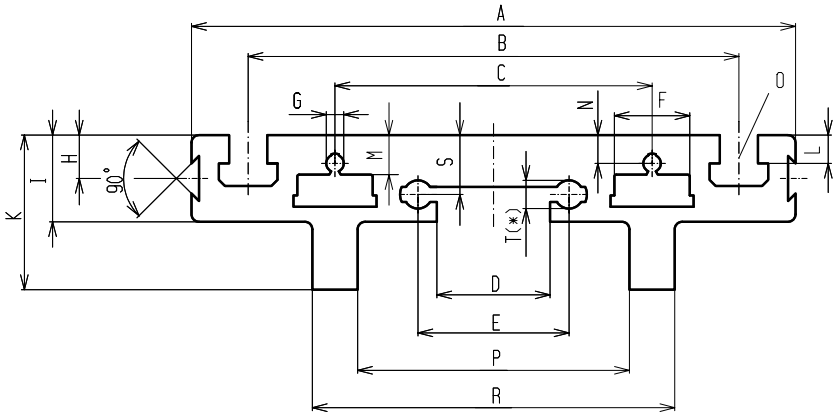
Code-Nr.	Type	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	*	R	m [kg/m]	I [mm⁴]	W [mm³]	$L_{max.}$
40081	**100**	10,3	17,2	4	9,5	12	155	12,2	19,2	9	18	24	30	65	85,5	90	230	11,3	M12	23,4	19,73	4.578.433	88.689	2.000
40101	**125**	12,2	19	9	17	17	200	14,4	23	10	18,5	26,5	30,4	79	102	110	295	11,3	M12	28	28,05	$1,061 \times 10^8$	149.289	2.000

Code-Nr.	Länge in mm
40081	2000

Bestellbeispiel: Schlittenprofil EL 100, 2.000 mm lang.

Schlittenprofil DL 120, 160, 200

Material Al Mg Si 0,5 F25 E6 EV1
(*) = zum Gewindeformen
O = siehe Kapitel 2.2 Seite 2-3



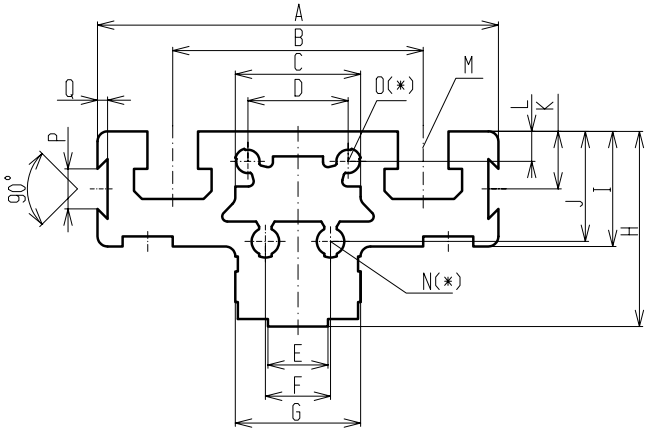
Code-Nr.	Type	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O für	P	R	S	T	m [kg/m]	I [mm⁴]	W [mm³]	$L_{max.}$
41111	**120**	120	96	64	22,5	30	14,8	5,5	8,5	17	29	5,5	6,1	9,4	M6	55	73	11	5,6	4,15	82.278	4.342	3.000
41104	**160**	160	130	84	30	40	20	4,7	11,5	23	41	7,5	7,5	10,5	M8	72	96	15,8	7,5	7,99	304.666	11.212	3.000
41251	**200**	200	160	101	36	46	25	7,5	8,5	26	47,5	8,5	8,5	11,5	M10	87,5	114,5	16	9,4	10,99	544.944	17.317	3.000

Code-Nr.	Länge in mm
41104	2000

Bestellbeispiel: Schlittenprofil DL 160, 2.000 mm lang.

Schlittenprofil QL / QS 60, 80, 100

Material Al Mg Si 0,5 F25 E6 EV!
M = siehe Kapitel 2.2 Seite 2-3
(*) = zum Gewindeformen



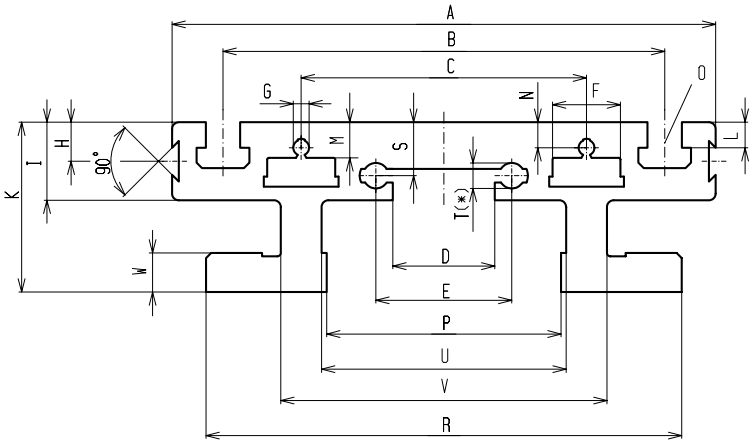
Code-Nr.	Type	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M für	N	O	P	Q	m [kg/m]	I [mm⁴]	W [mm³]	$L_{max.}$
41211	**60**	60	36	16,5	10	8	10	19	28	17	16	8,56	6	M6	4,7	4,7	8	2	2,05	45.621	2.867	3.000
41201	**80**	80	50	25	20	12	13	25	39	23	22	11,5	6	M8	5,5	4,7	8	2	3,85	159.866	7.170	3.000
41261	**100**	100	66	39	26	14	26	39	41	26	22	13	10	M10	7,5	7,5	8	2	5,49	265.957	11.806	3.000

Code-Nr.	Länge in mm
41201	2000

Bestellbeispiel: Schlittenprofil QL 80, 2.000 mm lang.

Schlittenprofil DS 160, 200

Material Al Mg Si 0,5 F25 E6 EV1
(*) = zum Gewindeformen
O = siehe Kapitel 2.2 Seite 2-3



Type	Ix [mm4]	Iy [mm4]	Wx [mm3]	Wy [mm3]
160	890.177	8.981.338	29.686	112.267
200	2.328.783	22.253.783	64.324	222.538

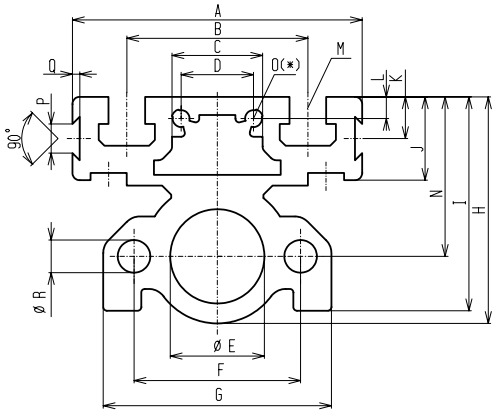
Code-Nr.	Länge in mm
41107	2000

Bestellbeispiel: Schlittenprofil DL 160, 2.000 mm lang.

Code-Nr.	Type	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O für	P	R	S	T	U	V	W	m [kg/m]	$L_{max.}$
41107	**160**	160	130	84	30	40	20	4,7	11,5	23	41	7,5	7,5	10,5	M8	69	140	15,8	7,5	72	96	11,5	10,0	3.000
41256	**200**	200	160	101	36	46	25	7,5	8,5	26	47,5	8,5	8,5	11,5	M10	-	185	16	9,4	88,5	114,5	15,2	15,1	3.000

Schlittenprofil QST/K 60, 80, 100

Material Al Mg Si 0,5 F25 E6 EV!
M = siehe Kapitel 2.2 Seite 2-3
(*) = zum Gewindeformen

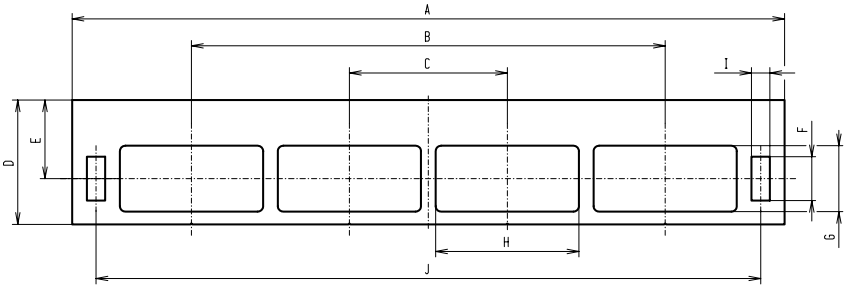


Code-Nr.	Länge in mm
41207	2000

Bestellbeispiel: Schlittenprofil QS 80, 2.000 mm lang.

Code-Nr.	Type	A	B	C	D	Ø E	F	G	H	I	J	K	L	M für	N	O	P	Q	Ø R	m [kg/m]	Ix [mm⁴]	Iy [mm⁴]	Wx [mm³]	Wy [mm³]	$L_{max.}$
41216	**60**	60	36	16,5	10	20	36	47	49	45,7	17	8,5	6	M6	34	4,7	8	2	6,5	3,34	275.807	302.516	10.587	10.084	3.000
41207	**80**	80	50	35	20	26	46	63	62,5	59	23	11,5	6	M8	44	4,7	8	2	9	5,47	1.400.650	1.664.943	28.442	41.624	3.000
41267	**100**	100	66	43	26	37	60	76	81	76,5	26	13	10	M10	54	7,5	8	2	10,5	8,53	2.159.263	2.506.325	49.951	50.126	3.000

Rollenpackprofil DL / QL /UL



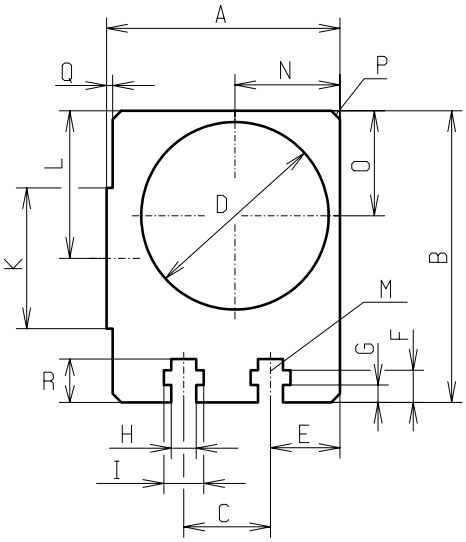
Code-Nr.	Type	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	m [kg/m]	Ix [mm⁴]	Iy [mm⁴]	Wx [mm³]	Wy [mm³]	$L_{max.}$
40340	**DL120/QL60/UL40**	146	93	31	26	17	9	13	28	4,5	133,5	6,1	151.694	4.528.611	670.695	62.035	3.000
40330	**DL160/QL80/UL60**	194	129	43	34	21,5	12	18	39	5	181	10,2	670.695	13.234.520	22.513	136.439	3.000
41253	**DL200/QL100/UL80**	260	177	59	45,5	28,5	12	22	53	5	245	18,23	1.505.075	42.178.112	58.128	324.447	3.000

Code-Nr.	Länge in mm
40340	2000

Bestellbeispiel: Rollenpackprofil DL 120, 2.000 mm lang.

Umlenkungsprofil ELZ 40, 60, 80(S), 100, 125

Material Al Mg Si 0,5 F25
M = siehe Kapitel 2.2 Seite 2-3



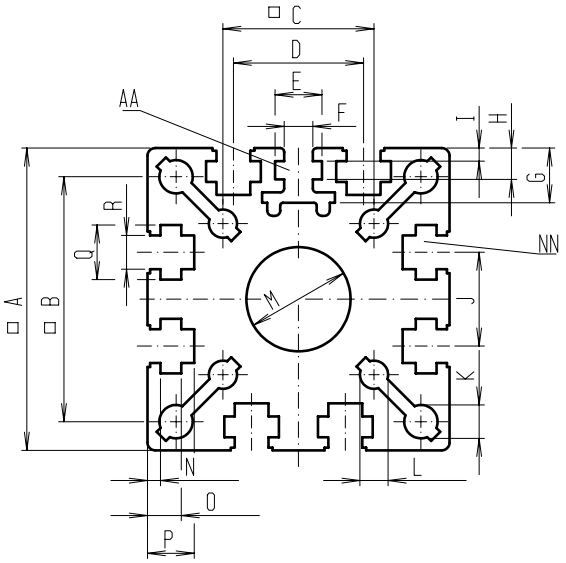
Code-Nr.	Länge in mm
40066	2000

Bestellbeispiel: Umlenkungsprofil EL 40, 2.000 mm lang.

Code-Nr.	Type	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	N	O	P	Q	R	m [kg/m]	I [mm⁴]	W [mm³]	$L_{max.}$
40066	**40**	50,5	58,5	24	35	12,5	11	5	8	13	30	29	20,5	20,5	2	1	-	4,468	521.906	16.157	6000
41061	**60**	60,5	82,5	30	46	15	13,5	7,5	10,1	18	40	41	26	27	3	1	-	7,937	1.759.465	34.207	6000
40076	**80(S)**	94,5	112,5	45	66	24,5	14,5	7,8	10,1	16	51	61	40	41	3,5	2	-	16,933	5.538.470	110.830	6000
40086	**100**	115,5	137,5	64	88	25	16,5	9,3	12	19	61	72	52	52	4	3	-	23,045	11.872.090	197.137	6000
41021	**125**	136,5	170	50	108	40	18,5	10	14,4	23	81	87	62,5	62,5	7	3,5	25	32,978	24.733.260	346.510	3000

Lagerstückprofil EL 30, 40, 60, 80(S), 100

Material Al Mg Si 0,5 F25
AA + NN = siehe Kapitel 2.2 Seite 2-3



Code-Nr.	Länge in mm
40095	2000

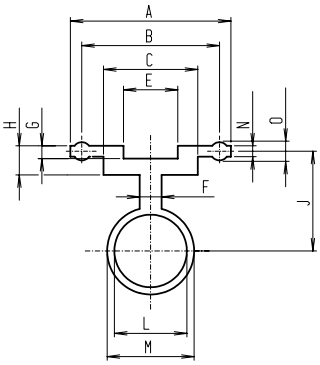
Bestellbeispiel: Lagerstückprofil EL 30, 2.000 mm lang.

Code-Nr.	Type	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	m [kg/m]	I [mm⁴]	W [mm³]	$L_{max.}$
40095	**30**	42	35,0	23	-	10,2	6,2	6,5	5,2	2	13	4,2	4,2	16	2	5,2	6	10,2	6,2	2,87	164.341	7.557	3.000
40065	**40**	59	47,0	29	25	9	5,5	11	6,5	3	18	6,4	5,3	19,8	3	7	9,5	10,5	6,5	5,5	547.637	18.200	3.000
40055	**60**	84	68,6	48	30	9	5,5	13,3	7,5	4	30	8,4	6,4	29,7	3	9	12	14	8,5	12,71	2.717.601	63.433	3.000
40075	**80(S)**	103	-	-	40	9	5,5	12,7	7	3,5	40	8,4	-	29,7	4	10	11,5	18	10,5	22,87	7.465.445	143.347	3.000
40085	**100**	131	112	-	50	13,1	8,1	17	7,7	3,7	50	10,5	-	45	8	16	18	19,5	12	34,49	18.320.000	275.673	3.000
40105	**125**	167	-	-	60	16,5	10,2	23	23	8,5	60	-	-	60	11	22	24	25	14	66,91	52.193.580	645.704	3.000

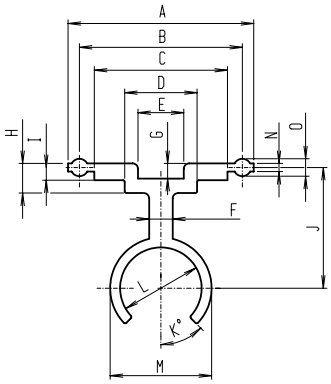
Leitmutterprofil EL / EG 30, 40, 60, 80(S), 100, 125

Material Al Mg Si 0,5 F25

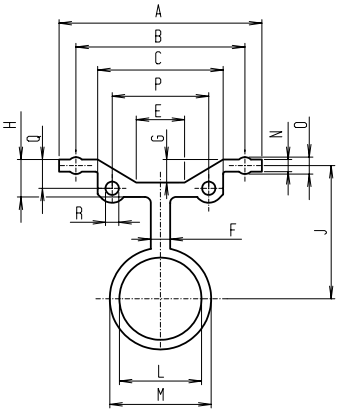
Baugröße 40



Baugröße 30, 100



Baugröße 60, 80(S), 125



Code-Nr. Länge in mm

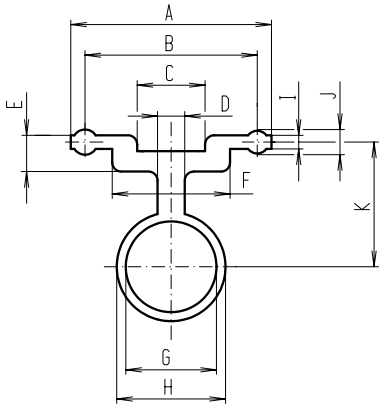
40092	2000

Bestellbeispiel: Leitmutterprofil EL/EG 30, 2.000 mm lang.

Code-Nr.	Type	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q [kg/m]	R [ø]	I [mm⁴]	W [mm³]	$L_{max.}$
40092	**30**	33,0	29	-	19	9	5	2,1	5,6	-	20,8	30°	11,5	14	1,6	2,5	-	-	-	10.991	56.718	3.000
40062	**40**	44,0	38	26	-	15	6	3,6	8	-	27,5	-	20	24	3	4,5	-	-	-	63.269	2.310	3.000
40052	**60**	58,6	50	40	-	15	8	4,5	9	-	38,0	-	28	34	4	6,5	30	6,5	5,5	246.017	6.603	3.000
40072	**80(S)**	83,7	70	52	-	20	8	9,5	15,5	-	55,1	-	34	42	5	7	40	11,9	5,5	764.172	15.494	3.000
40082	**100**	102,5	90	73,5	40	25	13	8,4	16,25	9,25	66,5	45°	45	56	4,5	9,6	-	-	-	1.311.636	22.138	3.000
40102	**125**	122,0	110	96	72	38	14	8,0	18	10	80	-	49,6	65	5	9	-	-	-	2.056.434	33.626	3.000

Leitmutterprofil DL 120, 160, 200 / DS 160

Material Al Mg Si 0,5 F25



Code-Nr.	Type	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	m [kg/m]	I [mm⁴]	W [mm³]	$L_{max.}$
41113	**120**	36	30	15	9	7,3	22	28	34	3	4,5	29	1,38	20.319	183	3.000
41105	**160**	48	40	19	12	9,3	29	29	39	4	6,5	37,3	2,49	320.882	9.723	3.000
41254	**200**	54	46	23,3	14	12,3	34	45	56	4,5	7	47	3,91	368.185	13.149	3.000

Code-Nr. Länge in mm

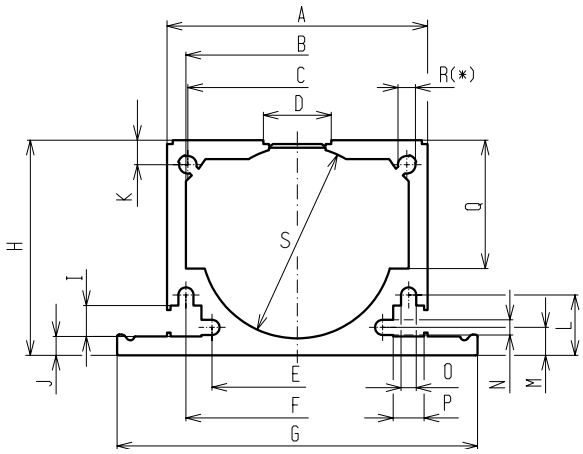
41113	2000

Bestellbeispiel: Leitmutterprofil DL 120, 2.000 mm lang.

Innenprofil DL 120, 160, 200 / DS 160

Material Al Mg Si 0,5 F25 E6 EV1

(*) = zum Gewindeformen



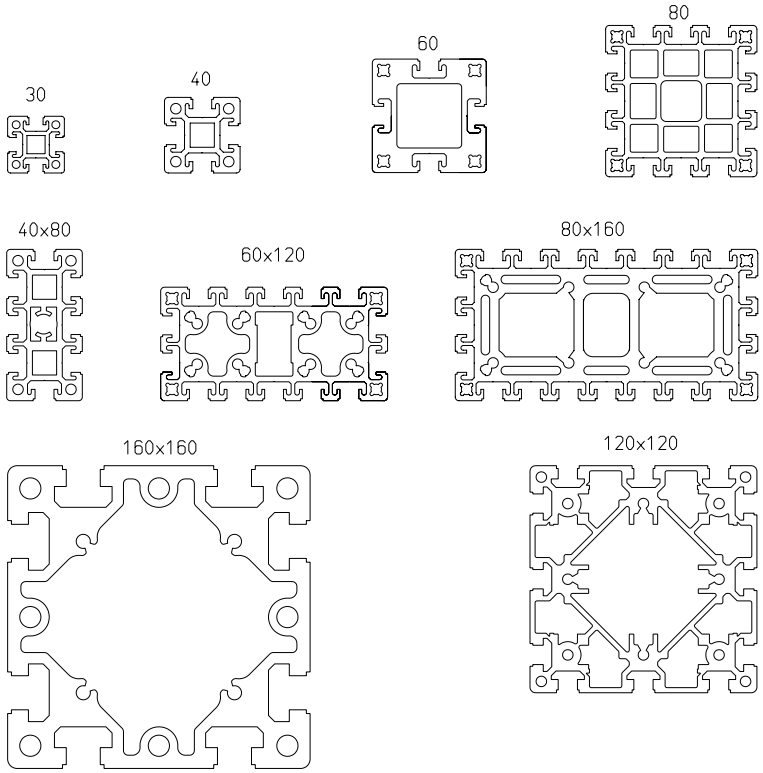
Code-Nr.	Type	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	m [kg/m]	I [mm⁴]	W [mm³]	$L_{max.}$
41112	**120**	52	48	44	14	32,2	44	71,5	43	8,2	2,3	4	13,3	4,7	4	4	8,2	24,7	4,7	39	1,52	140.731	5.260	6.000
41103	**160**	69	59	58	18	45,2	59	95,5	57	8,3	5	6,5	16	7,4	4	4	8,3	34	4,7	51	3,73	580.441	16.868	6.000
41252	**200**	83	78	-	23	55,2	69	110,5	74	8,2	5	-	16	6,5	4	4	8,2	34	-	60	3,48	617.989	12.771	6.000

Code-Nr.	Länge in mm
41103	2000

Bestellbeispiel: Innenprofil DL 160, 2.000 mm lang.

Montageprofile

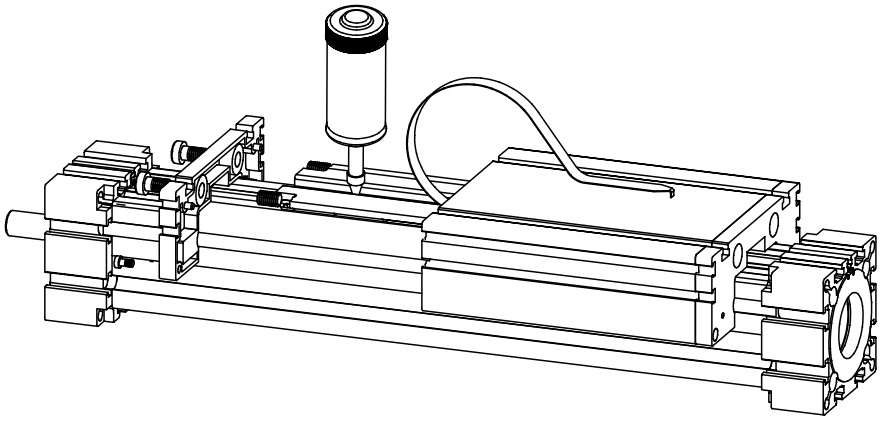
Auf Wunsch bieten wir Ihnen auch Gestelle und Aufbauten aus Profilmontagesystem an.



Code-Nr.	Type	Gewicht [kg/m]
05030	**30**	0,917
05040	**40**	1,780
05060	**60**	3,880
05048	**40 x 80**	3,340
05080	**80**	5,817
05061	**60 x 120**	7,500
05062	**120 x 120**	11,500
05081	**80 x 160**	12,096
05082	**160 x 160**	21,955

Code-Nr.	Länge in mm
05030	2000

Bestellbeispiel: Montageprofil Type 30, 2.000 mm lang.



Technische Daten
Wartungsanleitungen

Technische Daten

Berechnung der max. zul. Beschleunigung

$$a = \frac{F}{m}$$

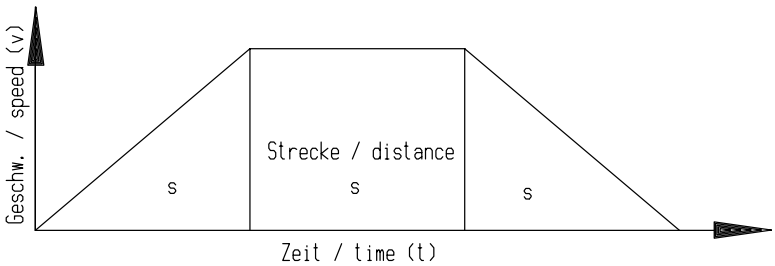
Berechnung des max. Beschleunigungsweges

$$s = \frac{v \times t}{2}$$

Berechnung der max. Beschleunigungszeit

$$t = \frac{v}{a}$$

F=Zugkraft Riemen	(N)
a=Beschleunigung	(m/s²)
m=Masse	(kg)
v=Geschwindigkeit	(m/s)
s=Strecke	(m)
t=Zeit	(s)



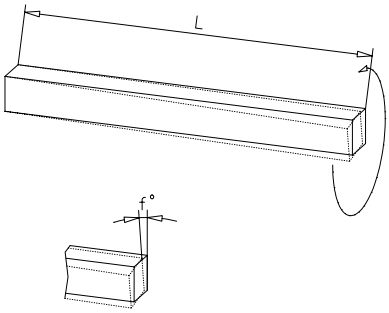
Type	t_a > 0,2 s		t_a < 0,2 s		Mindest-reissfestigkeit (N)	Zahnriemen
	F_{max} (N)	Sicherheits-faktor =1,5 (N)	F_{max} (N)	Sicherheits-faktor =1,5 (N)		
ELZ 30	200	133	280	187		3 M 12
ELZZ 60	298	199	333	222	3690	5 M 09
ELZ, ELZT, ELSD, ELZU, ELZG 40, ELSZ 30/40	390	266	480	320	6478	5 M 15
ELZ, ELZT, ELSZ, ELSD, ELZU, ELZG 60, ELHZ, ELVZ 60 /80 DLZ 120 QLZ, QSZ 80 / QLSZ, QSSZ 80	894	596	1000	666	12013	5 M 25
ELZZ 80	679	452	746	498	3888	8 M 12
ELZZ 100	1210	801	1331	887	9700	8 M 20
ELZ, ELZT, ELSZ, ELSD, ELZU, ELZG 80, DLZ, DSZ 160 / DLZT, DSZT, DLSZ 120 QLZ, QSZ 80	1900	1266	2090	1393	15400	8 M 30
ELHZ, ELVZ, ELZW 100	3840	2559	4128	2751	25632	8 M 48
ELZ, ELZT, ELSZ, ELSD, ELZG 100, QLZ, QSZ 100 DLZ 200 / DLSZ, DSSZ 160	4000	2666	4300	2866	26700	8 M 50
ELZ 125	5900	3933	6350	4233	37380	8 M 70

Massen

Baugröße	Führungs-profil	Innenprofil	Führungs-welle	Riemen	pro Zahn-scheibe	Zahn-stange	Standard-schlitten	Schlitten-profil	Kupplung Zahnrie-menachse
30	1,07 kg/m	-	0,15 kg/m	0,037 kg/m	0,06 kg	-	0,176 kg	1,78 kg/m	0,007 kg
40	1,89 kg/m	-	0,22 kg/m	0,074 kg/m	0,14 kg	0,70 kg/m	0,520 kg	3,49 kg/m	0,010 kg
60	3,83 kg/m	-	0,61 kg/m	0,123 Kg/m	0,39 kg	0,81 kg/m	1,565 kg	7,49 kg/m	0,040 kg
80	7,40 kg/m	-	0,88 kg/m	0,256 kg/m	1,04 kg	1,13 kg/m	2,644 kg	12,79 kg/m	0,085 kg
80S	7,40 kg/m	-	0,88 kg/m	0,256 kg/m	1,04 kg	1,13 kg/m	3,520 kg	13,95 kg/m	0,085 kg
100	11,3 kg/m	-	1,58 kg/m	0,355 Kg/m	0,48 kg	2,75 kg/m	6,550 kg	19,98 kg/m	0,200 kg
125	15,54 kg/m	-	2,47 kg/m	0,480 kg/m	1,62 kg	-	12,100 kg	28,05 kg/m	0,395 kg
DL 120	5,61 kg/m	1,52 kg/m	0,22 kg/m	0,123 Kg/m	0,39 kg	-	1,100 kg	4,15 kg/m	0,040 kg
DL 160	10,34 kg/m	3,73 kg/m	0,61 kg/m	0,256 kg/m	0,86 kg	-	3,280 kg	7,99 kg/m	0,085 kg
DL 200	19,55 kg/m	3,48 kg/m	0,61 kg/m	0,355 Kg/m	0,688 kg	-	4,950 kg	10,99 kg/m	0,200 kg
DS 160	10,52 kg/m	3,48 kg/m	1,40 kg/m	0,256 kg/m	0,86 kg	-	2,250 kg	7,99 kg/m	0,085 kg
QL 60	3,29 kg/m	-	0,22 kg/m	0,123 Kg/m	0,39 kg	-	0,456 kg	2,05 kg/m	0,040 kg
QL 80	7,05 kg/m	-	0,61 kg/m	0,256 kg/m	1,04 kg	-	1,229 kg	3,85 kg/m	0,085 kg
QL 100	10,45 kg/m	-	0,61 kg/m	0,355 Kg/m	0,688 kg	-	2,920 kg	5,49 kg/m	0,200 kg
QS 60	3,79 kg/m	-	1,40 kg/m	0,123 Kg/m	0,39 kg	-	0,860 Kg	2,05 kg/m	0,040 kg
QS 80	6,82 kg/m	-	2,40 kg/m	0,256 kg/m	1,04 kg	-	2,339 kg	3,85 kg/m	0,085 kg
QS 100	10,55 kg/m	-	3,20 kg/m	0,355 Kg/m	0,688 kg	-	4,320 kg	5,49 kg/m	0,200 kg

Technische Daten

Berechnung der polaren Verdrehung



$$f° = L \times M_{t\,max.} \times I_p \qquad \left[\frac{° \times Nm \times m}{Nm \times m}\right]$$

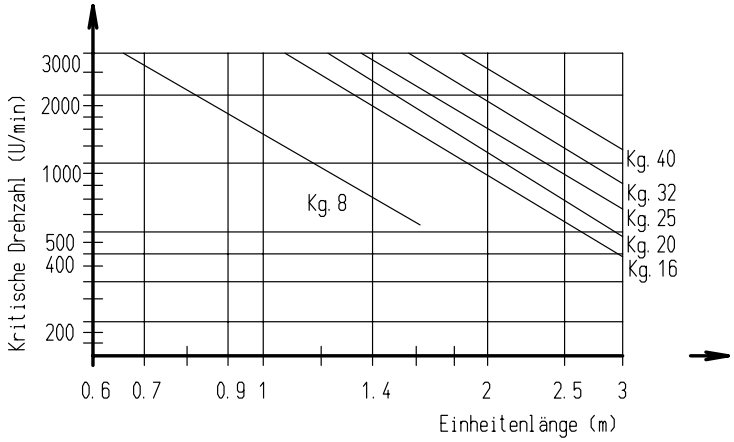
f°=Max. Verdrehwinkel (°)
L =Einheitenlänge
$M_{t\,max}$=Max. Drehmoment (Nm)
I_p=Faktor aus Tabelle (°/Nm²)

Aluminiumprofile
Festigkeit F25 (250 N/mm²)
Eloxalstärke 20 bis 30 µm

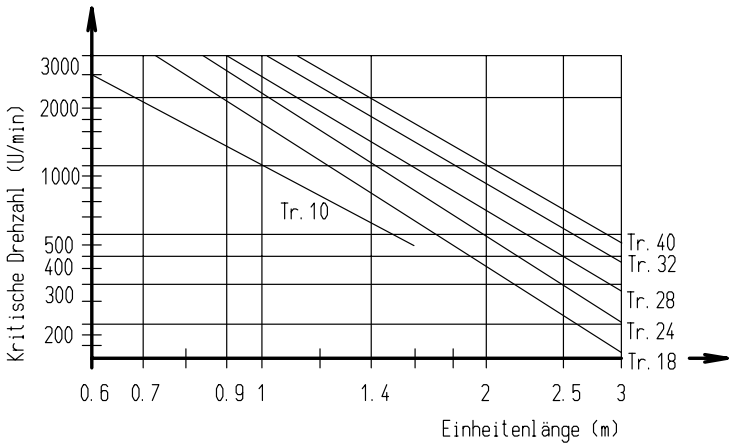
Baugröße	I_P Faktor	Baugröße	I_P Faktor	Baugröße	I_P Faktor
EL 30	0,49000 °/Nm x m	DL 120	0,03282 °/Nm x m	QL 60	0,02995 °/Nm x m
EL 40	0,18000 °/Nm x m	DL 160	0,01286 °/Nm x m	QL 80	0,01257 °/Nm x m
EG 40	0,14000 °/Nm x m	DL 200	0,00787 °/Nm x m	QL 100	0,00705 °/Nm x m
EL 60	0,05765 °/Nm x m	DS 160	0,01336 °/Nm x m	QS 60	0,03797 °/Nm x m
EG 60	0,04387 °/Nm x m			QS 80	0,01563 °/Nm x m
EL 80	0,01463 °/Nm x m			QS 100	0,00644 °/Nm x m
EG 80	0,01511 °/Nm x m				
EL 100	0,00492 °/Nm x m				
EL 125	0,00616 °/Nm x m				

Drehzahldiagramme für Spindelachsen

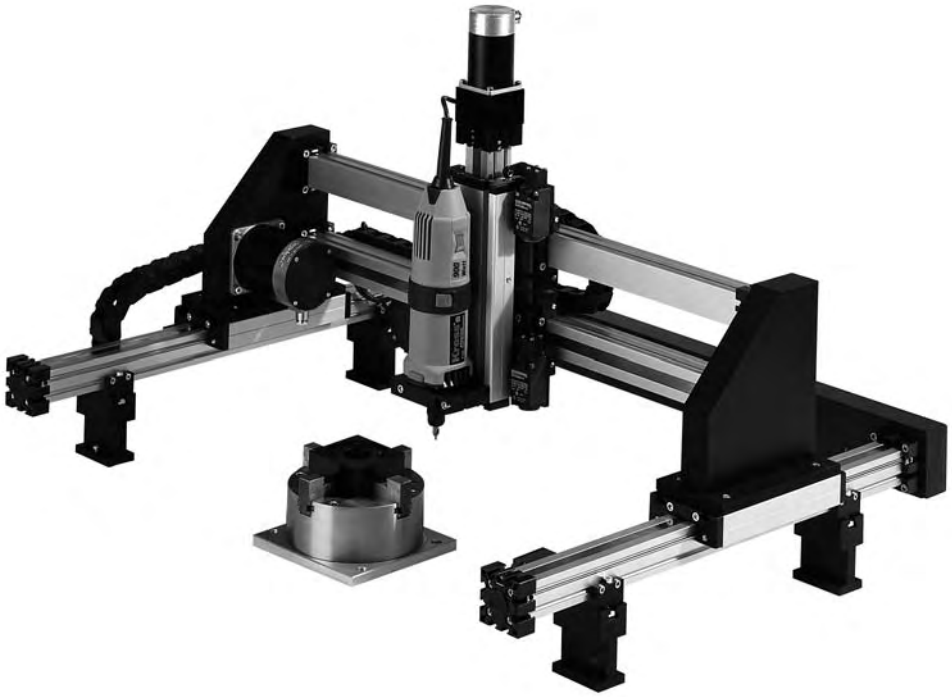
Kugelspindel



Trapezspindel



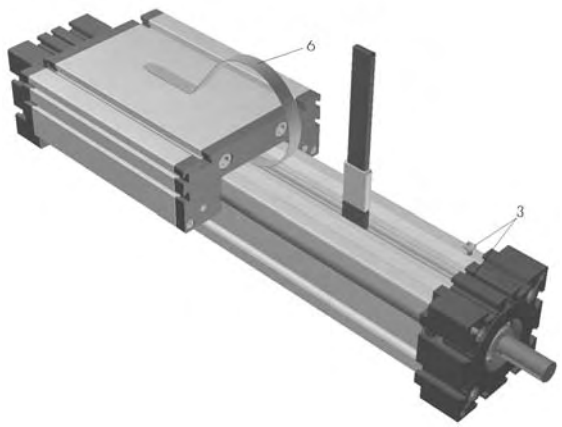
$n_{zul.}$ = Tabellenwert x 0,8



Wartungsanleitung
für
EL Achsen

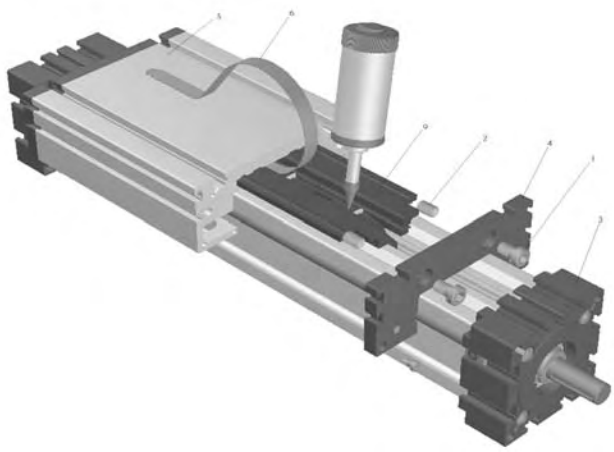
Wartungsanleitung für EL Achsen

Trapezspindel Baugröße EL / EG 30, 40



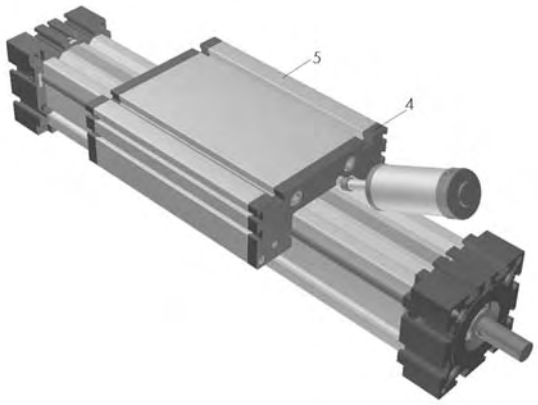
- Schlitten auf eine Seite verfahren,
- Gewindestifte (3) lösen, Abdeckband (6) hochnehmen.
- Die Spindel mit einem schlanken Pinsel fetten.

Kugelrollspindel Baugröße EG / EL 30, 40



- Zylinderschrauben (1) lösen, Abstreifkappe (4) zur Seite schieben,
- Gewindestifte (2) herausdrehen, Schlitten (5) zur Seite schieben,
- Gewindestifte (3) lösen, Abdeckband (6) herausziehen und hochnehmen, Schmierbohrung ist nun in der Leitmutteraufnahme (9) sichtbar.
- Schmieren Sie mit einer Fettpresse nach. Fettmenge siehe Tabelle unten.

Spindel Baugröße EG 60, 80 / EL 60, 80 100, 125



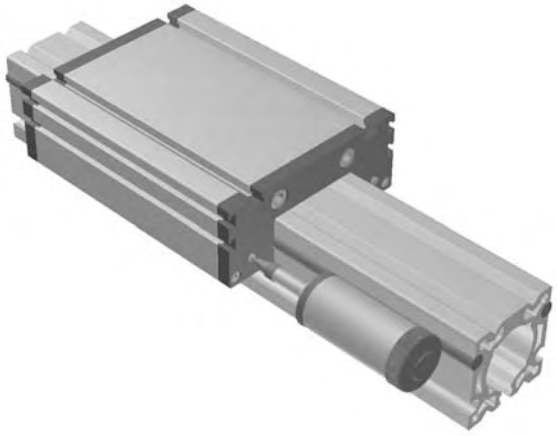
Der Schmiernippel befindet sich auf einer Seite des Schlittens (5) in der Abdeckkappe (4).
Fettmenge siehe Tabelle unten.

Spindelschmierung alle 500 - 1000 Betriebsstunden.

Type	Gewinde/Pitch	Nachfettung/Regreasing	Type	Gewinde/Pitch	Nachfettung/Regreasing
30	Kg 08 x 2,5	0,01 g	**660**	Kg 20 x 05	3,00 g
40	Kg 16 x 05	1,33 g	**80**	Kg 25 x 25	3,00 g
40	Kg 16 x 10	0,84 g	**80/100**	Kg 32 x 05	3,00 g
60	Kg 25 x 05	2,00 g	**80/100**	Kg 32 x 10	4,00 g
60	Kg 25 x 10	3,00 g	**100**	Kg 32 x 32	4,00 g
60	Kg 20 x 20	3,00 g	**125**	Kg 40 x 10	4,00 g

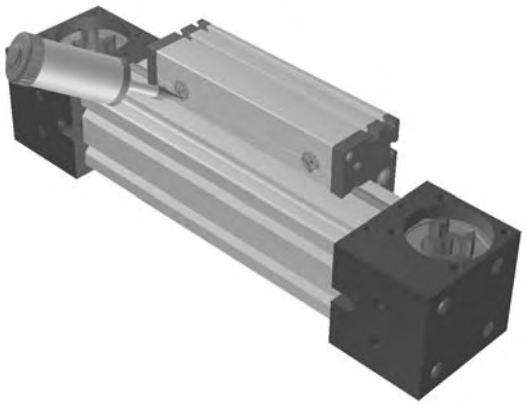
Wartungsanleitung für EL Achsen

Führungswellen EL



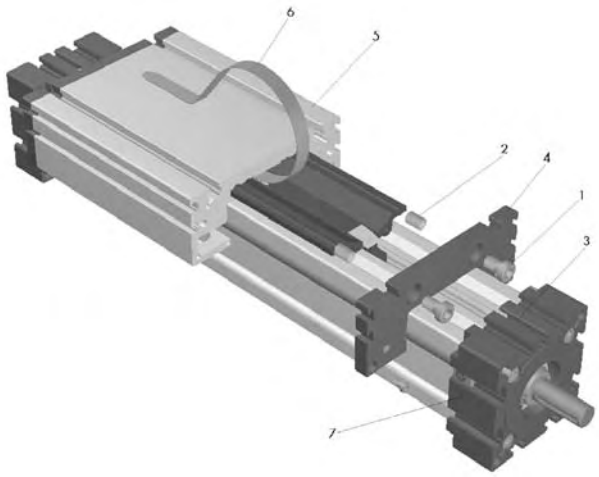
Die Schmierung erfolgt über einen geölten Filzeinsatz. Der Filz kann über stirnseitig in der Abstreifkappe (4) angebrachte Schmiernippel nachgeschmiert werden. Wir empfehlen die Verwendung von Ölen mit einer Viskosität von ca. 200 mm^2/s bei T= 40° C. Das erforderliche Nachschmierintervall ist abhängig von den Umgebungseinflüssen, als Richtwert gilt 1x im Monat. Zur Sicherstellung einer ausreichenden Schmierung muß der Mindesthub gleich der Schlittenlänge sein.

Rollers, sizes EL 100, 125



Alle 1.000 Betriebsstunden oder alle 6 Monate von der Schlittenunterseite an den Exzentern mit Lagerfett nachfetten.

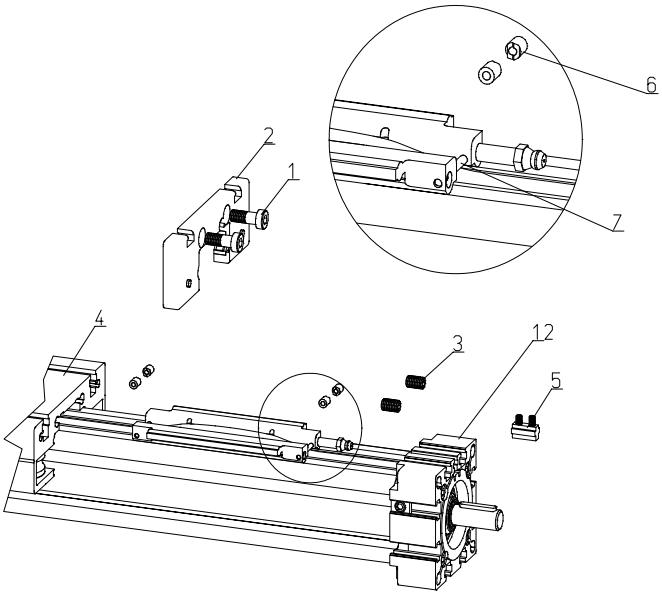
Abdeckband wechseln EL 100, 125



- Zylinderschrauben (1) an einer Schlittenseite entfernen.
- Abstreifkappe (4) zur Seite schieben.
- Gewindestifte (2) herausdrehen, Schlitten (5) zur Seite schieben.
- Gewindestifte (3) an beiden Lagerstücken lösen.
- Abdeckband (6) herausziehen.

- Neues Abdeckband einführen und an einem Lagerstück (7) mit Gewindestift (3) festklemmen.
- Am anderen Lagerstück mit einer Zange das Abdeckband spannen und mit Gewindestift (3) festklemmen.
- Schlitten (5) mit Gewindestiften (2) befestigen. Gewindestifte mit Schraubensicherung (mittelfest) sichern.
- Abstreifkappe (4) mit Zylinderschrauben (1) am Schlitten (5) befestigen.

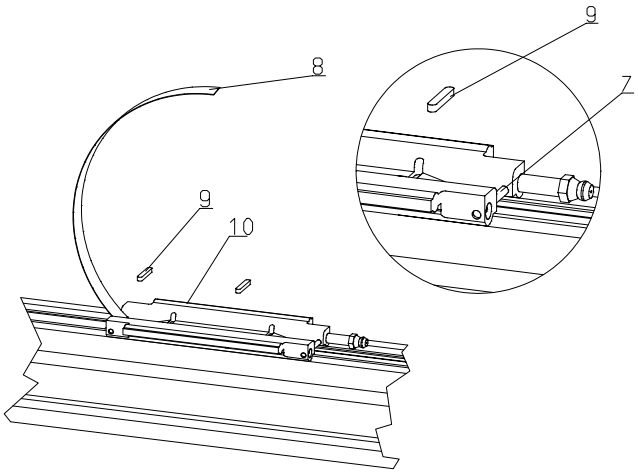
Abdeckband wechseln und Rollen gegen Gleiter austauschen ELT / ELK 60, 80



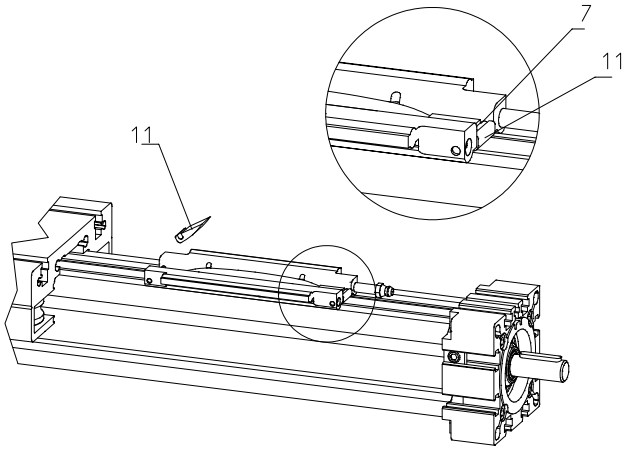
- Zylinderkopfschrauben (1) entfernen
- Abstreifkappe (2) vom Schlitten (4) entfernen.
- Gewindestifte (3) aus Schlitten (4) herausdrehen und Schlitten zur Seite schieben.
- Alte Kunststoffrolle (6) mit Seitenschneider zerstören. Nicht den Zylinderstift (7) entfernen.

Achtung !!! Kunststoff splittert sehr stark !!!

- Unbedingt darauf achten, daß keine Bruchstücke in das Führungsprofil gelangen.
- Abdeckbandklemmung (5) im Lagerstück (12) lösen.
- Abdeckband (8) aus Lagerstück entfernen.

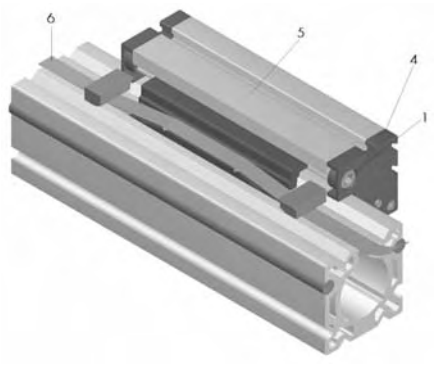


- Abdeckband (8) aus Leitmutteraufnahme ziehen und Kunststoffpaßfedern (9) entfernen.
- Neue Kunststoffpassfeder mit Cyanacrylatkleber einkleben.
- Abdeckband (8) anschließend wieder unter Zylinderstifte (7) einführen (wie bei Demontage des Schlittens).



- Kunststoffgleiter (11) unter Zylinderstift (7) einhaken. Die abgeflachten Seiten zeigen zur Mitte der Leitmutteraufnahme.
- Abdeckband (8) in Lagerstück (12) einführen.
- Abdeckband spannen und mit Abdeckbandklemmung (5) festklemmen.
- Schlitten (4) über Leitmutteraufnahme (10) schieben und mit Gewindestiften (3) festschrauben. (Gewindestifte mit mittelfestem Schraubenkleber sichern)
- Abstreifkappe (2) mit Zylinderschrauben (1) am Schlitten befestigen.

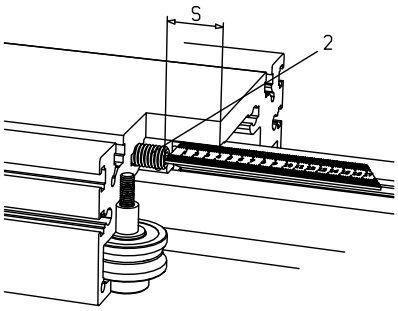
Abdeckband wechseln Baugröße EL / EG 30, 40



- Zylinderschrauben (1) an beiden Schlittenseiten (5) entfernen.
- Abstreifkappen (4) zur Seite schieben.
- Gewindestifte (3) an beiden Lagerstücken lösen.
- Abdeckband (6) herausziehen.

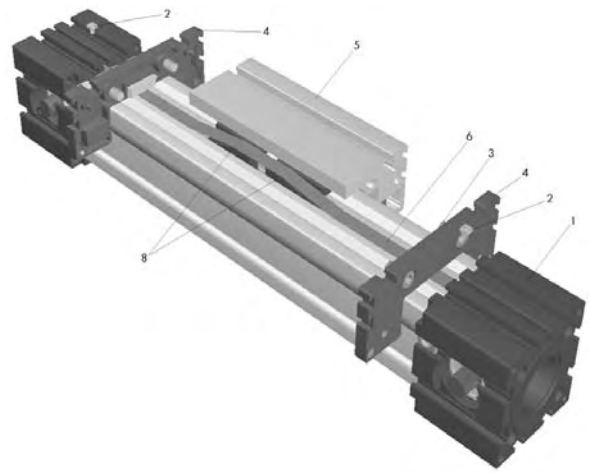
- Neues Abdeckband einführen und an einem Lagerstück (7) mit Gewindestift (3) festklemmen.
- Am anderen Lagerstück mit einer Zange das Abdeckband spannen und mit Gewindestift (3) festklemmen.
- Abstreifkappe (4) mit Zylinderschrauben (1) am Schlitten (5) befestigen.

Abdeckband wechseln ELVZ / ELHZ 100, 125



Arbeitsschritte siehe ELT/ELK
Wichtig:
Für die Riemenspannung ist es wichtig, das Maß „s“ zu messen und zu dokumentieren.

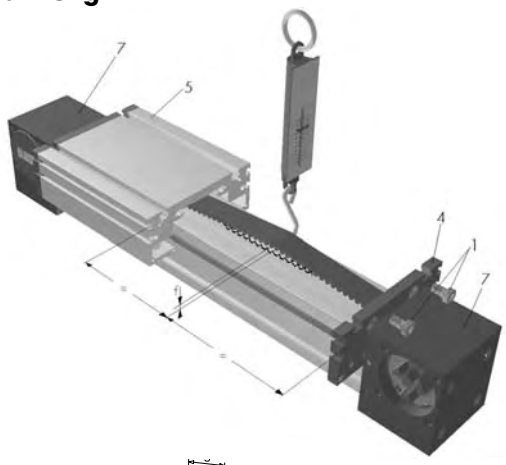
Abdeckband wechseln ELHZ / ELVZ 60, 80

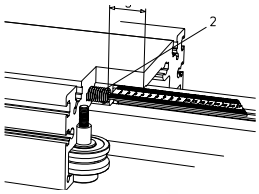


- Zylinderschrauben (1) beidseitig des Schlittens (5) entfernen
- Abstreifkappen (4) zur Seite schieben.
- Gewindestifte (2) in beiden Lagerstücken (1) lösen.
- Abdeckband (6) entfernen.
- Neues Band zwischen Gleitstück (8) und Schlitten (5) einführen bis es auf der anderen Seite des Schlittens erscheint.
- Abdeckband (6) in Lagerstück (1) einführen und mit Gewindestift (2) festklemmen.
- Abdeckband in gegenüberliegendes Lagerstück einführen.
- Band spannen und mit Gewindestift (2) festklemmen.

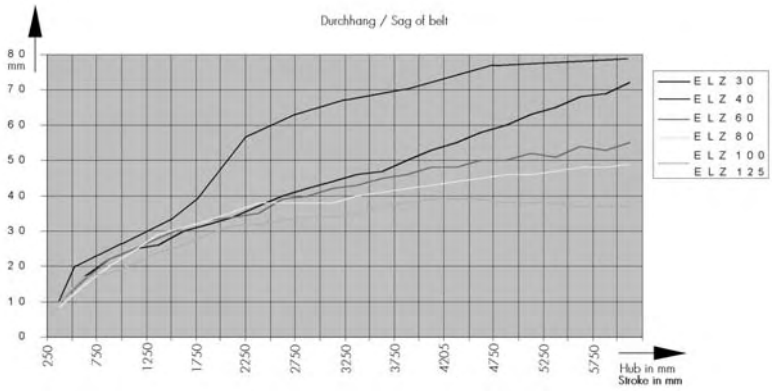
Wartungsanleitung für EL Achsen

Riemenspannung ELZ



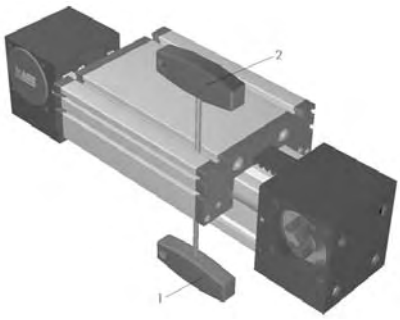


- Schlitten (5) vor ein Lagerstück (7) schieben.
- Zylinderschrauben (1) der Abstreifkappe (4) herausdrehen.
- Abstreifkappe (4) zum anderen Lagerstück (7) schieben.
- Mit Federwaage mittig vom Riemen vorgegebene Kraft (siehe Tabelle) wirken lassen.
- Dabei „Durchhang" (f) gegenüber unbelasteten Riemen messen.
- Wert mit Diagramm vergleichen, und falls erforderlich Riemen spannen oder entspannen.
- Gewindestifte (2) mit Innensechskantschlüssel einstellen.
- Gewindestifte (2) müssen mit Schraubensicherung eingeklebt werden.
- Beide Schrauben (2) müssen gleich tief eingedreht sein. Mit Stahlmaß prüfen.
- Abstreifkappe (4) wieder anschrauben.



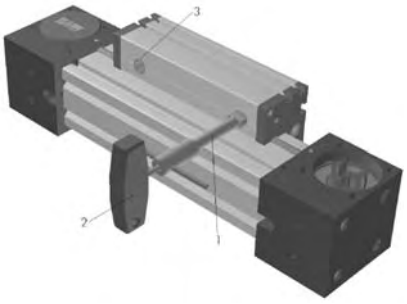
Baugröße / Size	Kraft / Force
30	20 N
40	20 N
60	30 N
80	50 N
100	50 N
125	50 N

Einstellen der Laufrollen Baugröße EL 40, 60



- Exzenter mit Schlüssel (1) festhalten.
- Schrauben mit Schlüssel (2) soweit lösen, bis sich der Exzenter drehen läßt.
- Auf Exzenteroberfläche befindet sich eine Prägung (3)
- Der unterbrochene Strich der Prägung muß auf einer Seite mit der Ziehriefe im Schlitten übereinstimmen.
- Andere Seite spielfrei einstellen (ohne Vorspannung).
- Darauf achten, daß die Prägungen die gleiche Stellung haben und die Exzenter in Rechtsrichtung gegengespannt werden.

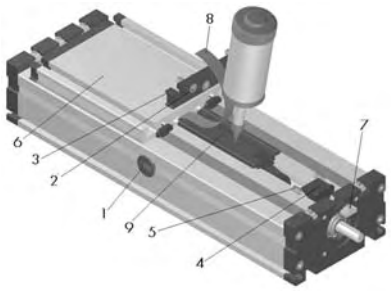
Einstellen der Laufrollen Baugröße EL 30, 80, 100, 125



Wartungsanleitung
für
D und Q Achsen

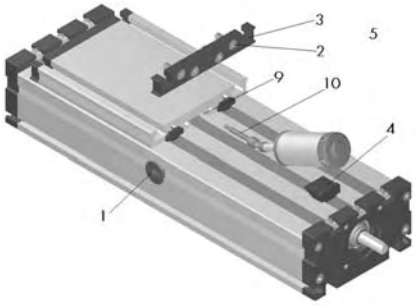
Wartungsanleitung für D - Q Achsen

Leitmutter Baugröße DLT/DLK 120, 200



- Schlitten auf die Position der Wartungsbohrung (1) verfahren.
- Zylinderschrauben (2) und Abdeckkappe (3) entfernen.
- Mittleres Gleitstück (4) entfernen und Gewindestifte (5) herausdrehen.
- Schlitten (6) zur Seite schieben.
- Gewindestift (7) lösen und mit Nutenstein entfernen, -
  Abdeckband (8) herausziehen und hochnehmen.
  Die Schmierbohrung ist nun in der Leitmutteraufnahme (9) sichtbar.
- Schmieren Sie mit einer Fettpresse nach. Fettmenge siehe Tabelle unten.

Leitmutter Baugröße DLK/DLT / DSK/DST 160



- Schlitten auf die Position der Wartungsbohrung (1) verfahren.
- Zylinderschrauben (2) und Abdeckkappe (3) entfernen.
- Mittleres Gleitstück (4) entfernen.
- Schmieradapter (10) in rechte Schmierbohrung der Leitmutteraufnahme (9) stecken.
- Schmieren Sie mit einer Fettpresse nach. Fettmenge siehe Tabelle unten.

Spindelschmierung alle 500 - 1000 Betriebsstunden.

Type	Gewinde/Pitch	Nachfettung/Regreasing	Type	Gewinde/Pitch	Nachfettung/Regreasing
120	Kg 16 x 05	1,33 g	**120/160**	Kg 25 x 25	3,00 g
120	Kg 16 x 10	0,84 g	**200**	Kg 32 x 05	3,00 g
120	Kg 16 x 16	1,00 g	**200**	Kg 32 x 10	4,00 g
120/160	Kg 20 x 20	3,00 g	**200**	Kg 32 x 20	4,00 g
120/160	Kg 25 x 05	2,00 g	**200**	Kg 32 x 32	4,00 g
120/160	Kg 25 x 10	3,00 g			

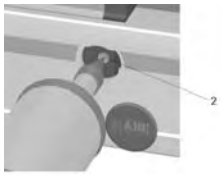
Führungswellen DL 120,160, 200
Führungswagen DS 160

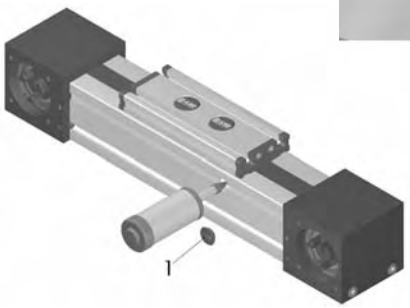
Schmierung der Führungswellen (DL und QL)

Die Schmierung erfolgt über einen geölten Filzeinsatz. Der Filz kann über seitlich an den Enden der Rollenpacks angebrachte Schmiernippel nachgeschmiert werden.
- Abdeckkappe (1) beidseitig entfernen.
- Schlitten solange verfahren bis der erste Schmiernippel (2) in der Wartungsbohrung sichtbar wird.
- Filz mit einer Ölpresse beidseitig nachölen.
- Schlitten bis zum zweiten Schmiernippel verfahren und diesen ebenfalls beidseitig nachölen.

Wir empfehlen die Verwendung von Ölen mit einer Viskosität von ca. 200 mm^2/s bei T= 40° C. Das erforderliche Nachschmierintervall ist abhängig von den Umgebungseinflüssen, als Richtwert gilt 1x im Monat. Zur Sicherstellung einer ausreichenden Schmierung muß der Mindesthub gleich der Schlittenlänge sein, um auch in den Endlagen eine ausreichende Schmierung zu gewährleisten.

Führungswellen QL 60, 80, 100
Führungswagen QS 60, 80, 100



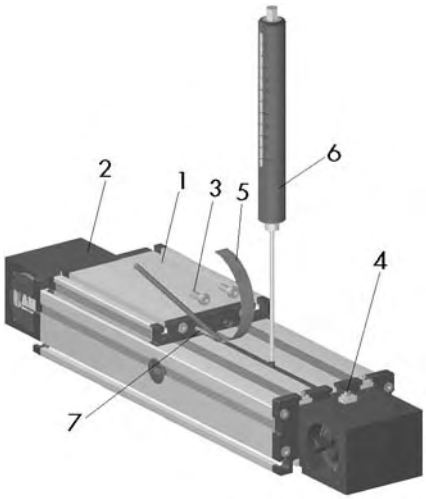


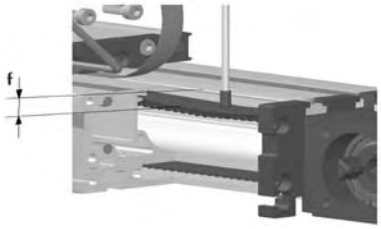
Schmierung der Führungswagen (DS und QS)

- Abdeckkappe (1) entfernen.
- Schlitten solange verfahren bis der erste Fettnippel (2) in der Wartungsbohrung sichtbar wird.
- Mit einer Fettpresse nachschmieren.
- Schlitten bis zum zweiten Fettnippel verfahren und diesen ebenfalls nachschmieren. (nur bei Schlitten mit 2 bzw. 4 Führungswagen)

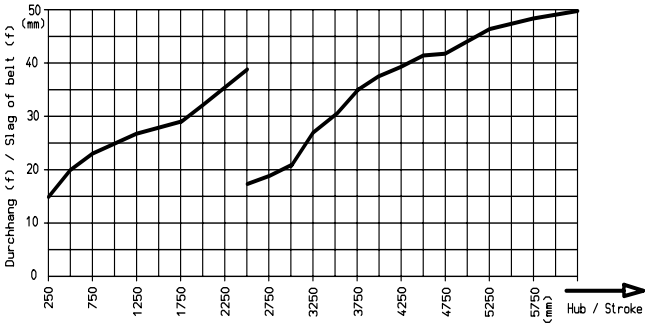
Wir empfehlen die Verwendung von Schmierfetten nach DIN 51825. Das erforderliche Nachschmierintervall ist abhängig von den Umgebungseinflüssen. Bei normalen Umgebungseiflüssen sollte alle 1000 Km Hubweg eine Nachschmierung erfolgen. Um die Funktion der Abdichtungen zu gewährleisten, sollte nach max. 8 Betriebsstunden ein Reinigungshub über den gesamten Verfahrweg durchgeführt werden.

Riemenspannung DLZ 120, 160, 200 / DSZ 160 prüfen und einstellen



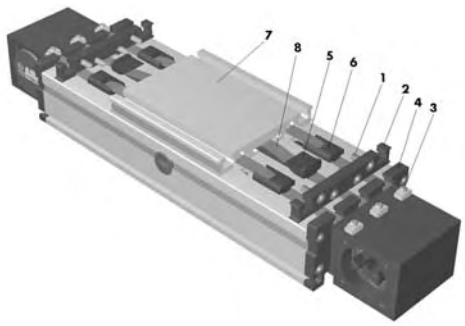


- Schlitten (1) vor ein Lagerstück (2) schieben.
- Zylinderschrauben (3) entfernen.
- Gewindestifte (4) für mittleres Abdeckband (5) am gegenüberliegenden Lagerstück lösen.
- Abdeckband aus Lagerstück herausziehen und zur Seite klappen
- Mit einer Federwaage (6), mittig der Achse, vorgegebene Kraft (siehe Tabelle) auf den Riemen wirken lassen, und dabei „Durchhang" (f) messen.
- Wert mit Diagramm vergleichen und falls erforderlich den Riemen durch Eindrehen oder Herausdrehen der Gewindestifte (7) spannen oder entspannen.
- Gewindestifte (7) müssen mit Schraubensicherung gegen lösen gesichert werden.
- Beide Gewindestifte (7) müssen gleich tief eingedreht sein. Mit Meßschieber prüfen.



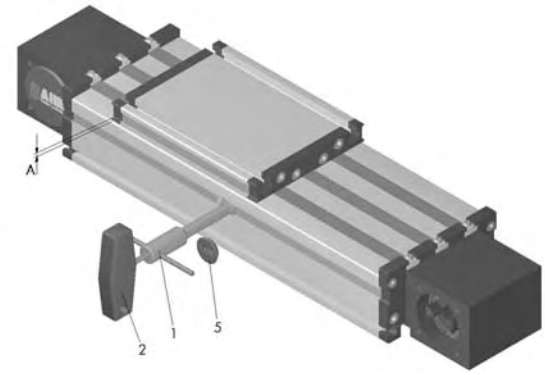
Baugröße / Size	Hub / Stroke (mm)	Kraft / Force (N)
120	< 2500 2500 - 6000	20 10
160	< 2500 2500 - 6000	20 10
200	< 2500 2500 - 6000	40 20

Abdeckband wechseln DLZ 120, 160, 200 / DSZ 160

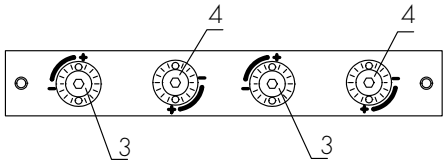


- Schlitten in die Mitte der Einheit verfahren.
- Zylinderschrauben (1) und Abstreifkappe (2) entfernen.
- Bei Bgr.160 und 200 Gewindestifte (3) an beiden Lagerstückplatten (4) lösen und Abdeckband (8) aus Lagerstück herausziehen.
  Bei Bgr.120 Gewindestifte lösen und mit Nutenstein entfernen.
- Gleitstücke (5) und (6) aus beiden Seiten des Schlittens (7) herausziehen.
- Abdeckbänder (8) aus Schlitten herausziehen.
- Neue Abdeckbänder in Schlitten (7) einführen.
- Seitliche Gleitstücke (6) auf Abdeckband fädeln und mit mittlerem Gleitstück (5) in Schlitten einführen.
- Bei Bgr.160 und 200 Abdeckbänder auf einer Lagerstückseite mit Gewindestiften (3) festziehen, am anderen Lagerstück mit Zange Abdeckband (8) spannen, und mit Gewindestiften (3) festziehen.
- Bei Bgr.120 Nutenstein mit Gewindestift in Lagerstück einführen und Abdeckband mit Gewindestift festziehen.

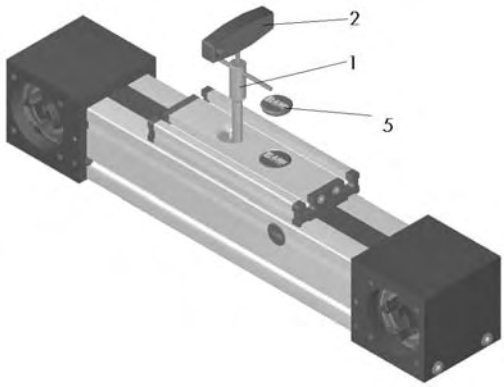
Einstellen der Laufrollen Baugröße DL 120, 160, 200



- Abdeckkappe (5) der Wartungsbohrung entfernen.
- Exzenter mit Schlüssel (1) festhalten.
- Schrauben mit Schlüssel (2) soweit lösen bis sich der Exzenter drehen läßt.
- Durch Drehen der Exzenter (3) Spaltmaß (A) zwischen Schlitten und Führungsprofil einstellen. Drehen nach + vergrößert das Spaltmaß. (DL120 ca.1,8 mm; DL160 ca.2,8 mm; DL 200 ca. 3,0 mm).
- Durch dosiertes Drehen der Exzenter (4) wird der Schlitten spielfrei eingestellt.
- Darauf achten, daß die Exzenter in Rechtsrichtung gegengespannt werden.



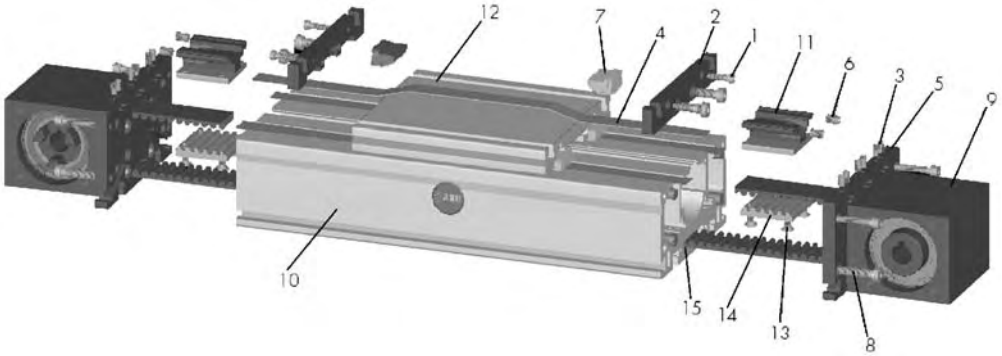
Einstellen der Laufrollen Baugröße QL 60, 80, 100

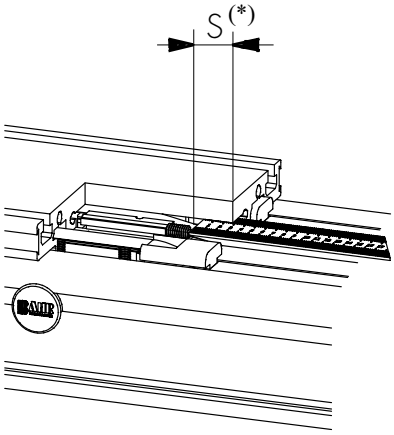


- Abdeckkappe (5) der Wartungsbohrung entfernen.
- Exzenter mit Schlüssel (1) festhalten.
- Schrauben mit Schlüssel (2) soweit lösen, bis sich der Exzenter drehen läßt.
- Durch dosiertes Drehen der Exzenter wird der Schlitten spielfrei eingestellt.
- Darauf achten, daß die Exzenter in Rechtsrichtung gegengespannt werden.

Wartungsanleitung für D - Q Achsen

Zahnriemenwechsel DL / DS 120, 160, 200



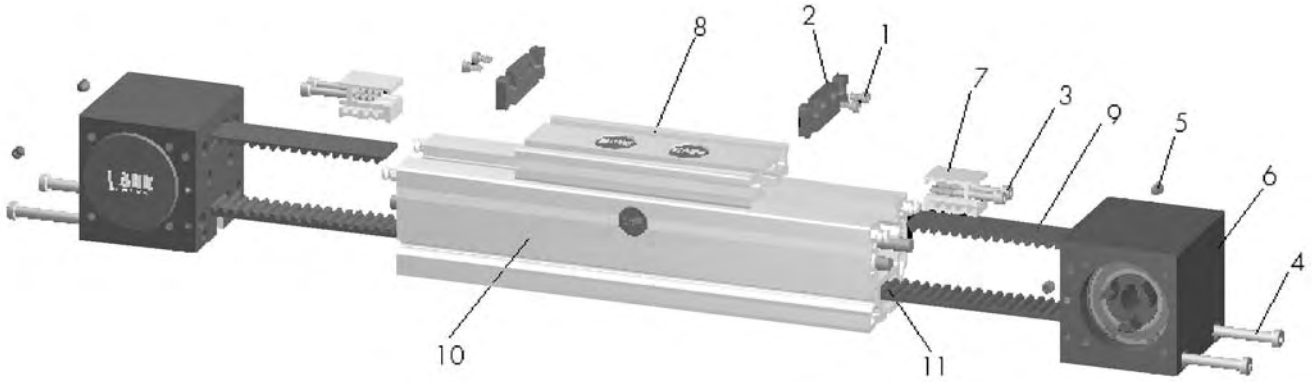


- Befestigungsschrauben (1) der Abstreifkappe (2) herausdrehen und Abstreifkappen auf beiden Schlittenseiten entfernen.
- (Falls vorhanden) Gewindestifte (3) lösen und Abdeckbänder (4) aus Lagerstückplatte (5) herausziehen.
- Einschraubtiefe (S)* der Gewindestifte (6) zum Zahnriemen spannen protokollieren und Gewindestifte aus beiden Seiten des Schlittens herausdrehen.
- Mittlere Gleitstücke (7) aus Schlitten entfernen
- Nach Entfernen der Zylinderschrauben (8) Lagerstückplatten mit Zahnriemenumlenkungen (9) demontieren.
- Riemenspanner (11) mit Zahnriemen aus Schlitten (12) und Führungsprofil (10) ziehen.
- Riemenspanner (11, 14) durch lösen der Senkschrauben (13) demontieren.

Die Montage des neuen Zahnriemen erfolgt in umgekehrter Reihenfolge

- Neuen Zahnriemen auf Länge des Alten kürzen.
- Zahnriemen mit der Verzahnung zum Schlitten weisend durch den rechteckigen Kanal (15) des Führungsprofils schieben und die Zahnriemenenden in die Umlenkungen (9) einfädeln.
- Zahnriemenenden mittels der Spannplatten (14) durch Anziehen der Senkschrauben (13) am Riemenspanner (11) festklemmen.
- Riemenspanner und Zahnriemen in Führungsprofil (10) schieben.
- Lagerstückplatten mit Umlenkungen (9) am Führungsprofil festschrauben.
- Zahnriemenspanner in Führungsschlitten (12) stecken und Gewindestifte (6) bis zur protokollierten Einschraubtiefe in den Schlitten einschrauben und mit Schraubensicherung einkleben.
- Zahnriemen durch Ein- oder Herausdrehen der Gewindestift (6) an einer Seite des Schlittens spannen oder entspannen.
- Mittlere Gleitstücke (7) in Schlitten einstecken und Abstreifkappen (2) mit den Zylinderkopfschrauben (1) befestigen.
- Abdeckbänder (4) in einer Lagerstückplatte (9) mit den Gewindestiften (3) klemmen. Abdeckbänder an der gegenüberliegenden Lagerstückplatte spannen und mit Gewindestiften fixieren.

Zahnriemenwechsel QL / QS

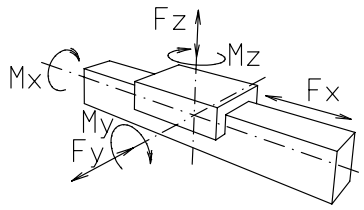


- Befestigungsschrauben (1) der Abstreifkappe (2) herausdrehen und Abstreifkappen auf beiden Schlittenseiten entfernen.
- Befestigungsschrauben (3) der Zahnriemenspanner auf beiden Schlittenseiten herausdrehen.
- Befestigungsschrauben (4) und Gewindestifte (5) aus beiden Zahnriemenumlenkungen (6) herausschrauben.
- Riemenspanner (7) mit Zahnriemen (9) aus Schlitten (8) und Führungsprofil (10) ziehen.
- Zahnriemen (9) seitlich aus Riemenspanner (7) herausdrücken. Dann den Zahnriemen aus beiden Umlenkungen und dem Zahnriemenkanal (11) des Profils ziehen.

Die Montage des neuen Zahnriemen erfolgt in umgekehrter Reihenfolge

- Neuen Zahnriemen auf Länge des Alten kürzen.
- Zahnriemen mit der Verzahnung zum Schlitten weisend durch den rechteckigen Zahnriemenkanal (11) des Führungsprofils schieben und die Zahnriemenenden in die Umlenkungen (6) einfädeln.
- Zahnriemenenden in die Zahnriemenspanner (7) eindrücken.
- Riemenspanner und Zahnriemen in die Zahnriemennut des Führungsprofils (10) schieben.
- Umlenkungen (9) mit Führungsprofil verschrauben.
- Zahnriemenspanner (7) mit Führungsschlitten (8) verschrauben. Die Spannschrauben mit dosierter Kraft soweit anziehen, daß sich die Zahnscheiben noch leicht drehen lassen. Schrauben mit Schraubensicherung einkleben.

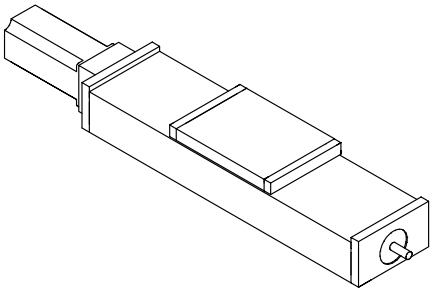
Anfrage 1-Achssystem/Inquiry 1-direction system



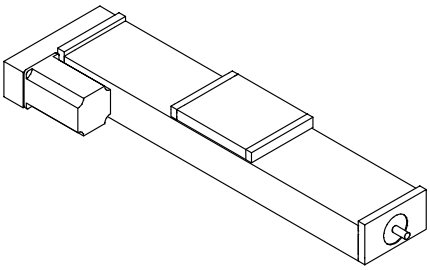
Firma/Company		Name	
Tel/Fax		Zykluszeit/Cycle time	s
Hub/Stroke mm	m kg	**Motore,Steuerung/Motors,Controllers**	
Genauigkeit/Repeatability	mm	Angebot/Offer ja ☐ yes nein ☐ no	
Geschwindigkeit/Velocity	m/s	Schrittmotor/Steppingmotor ☐	
Beschleunigung/Acceleration		m/s² Servo ☐	
Horizontal Nm	☐	Drehstrom/AC ☐	
Vertikal Nm	☐	Gleichstrom/DC ☐	

	Kräfte/Forces	Momente/Torques
	X	N
	Y	N
Z	N	Nm

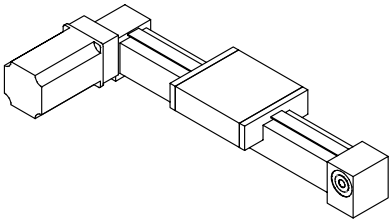
1 ☐



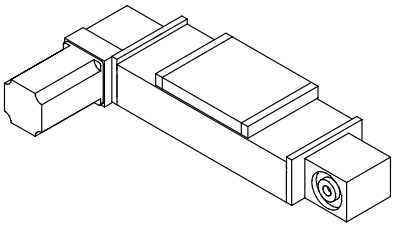
2 ☐



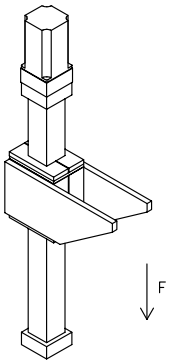
3 ☐



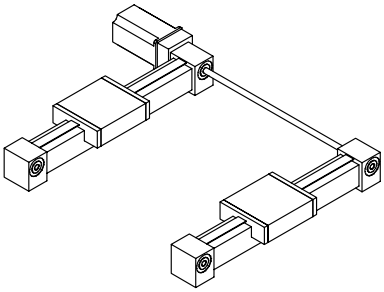
4 ☐



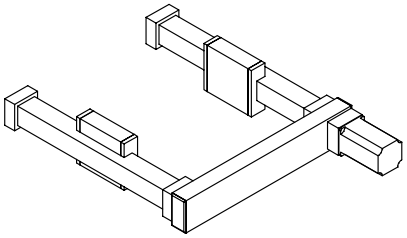
5 ☐



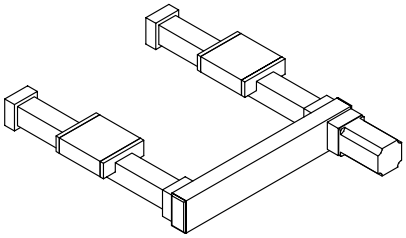
6 ☐



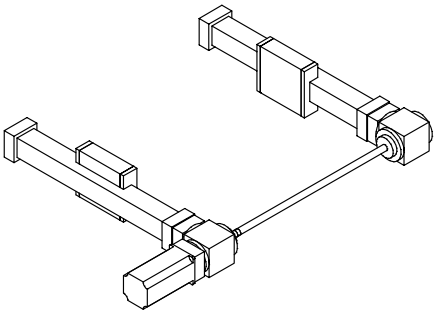
7 ☐



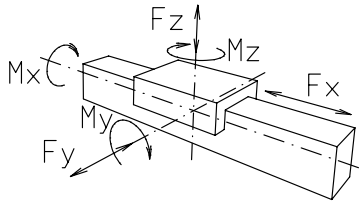
8 ☐



9 ☐

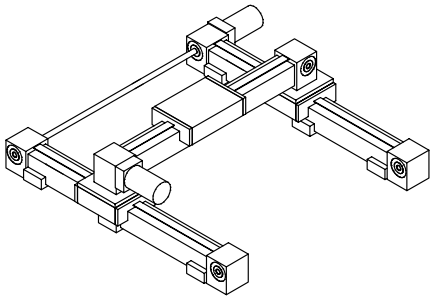


Anfrage 2-Achssystem/Inquiry 2-direction system

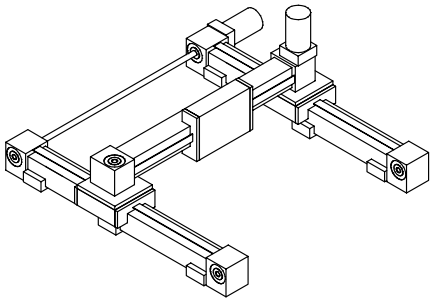


Firma/Company				Name			
Tel/Fax				Zykluszeit/Cycle time	s		
Masse/Mass			kg	**Motore,Steuerung/Motors,Controllers**			
	Hub(mm)Stroke	a(m/s²)	v(m/s)	Angebot/Offer ja ☐ yes nein ☐ no			
X				Schrittmotor/Steppingmotor ☐		Kräfte/Forces	Momente/Torques
Y				Servo ☐	X	N	Nm
Z				Drehstrom/AC ☐	Y	N	Nm
Drehachse/Rotation axis			1/min	Gleichstrom/DC ☐	Z	N	Nm

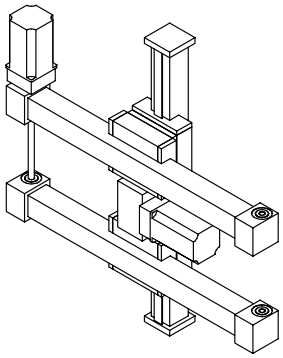
1 ☐



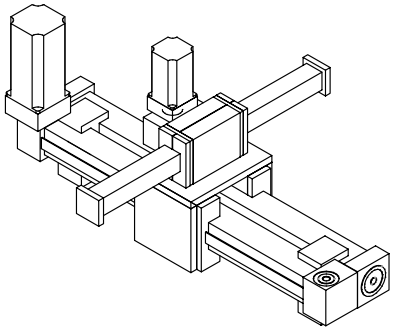
2 ☐



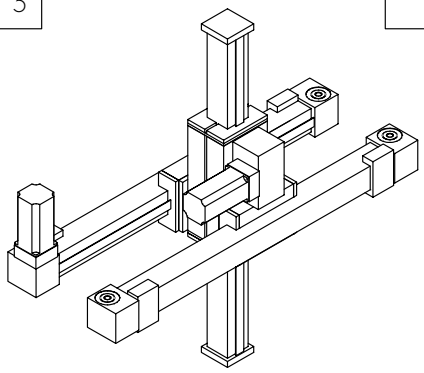
3 ☐



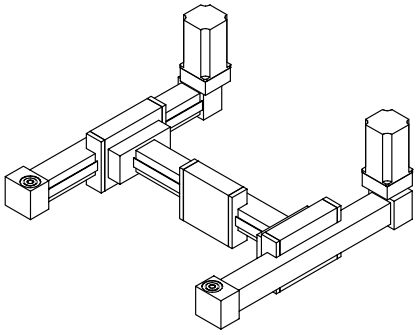
4 ☐



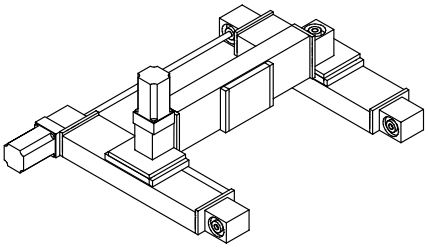
5 ☐



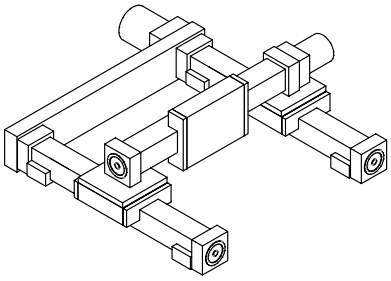
6 ☐



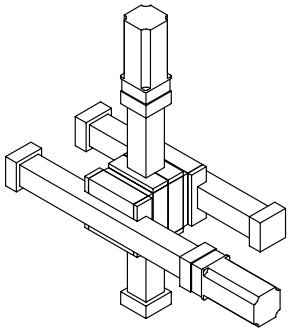
7 ☐



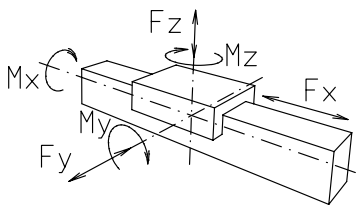
8 ☐



9 ☐

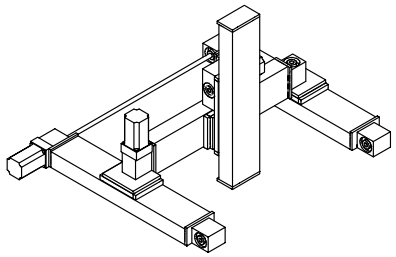


Anfrage 3-Achssystem/Inquiry 3-direction system

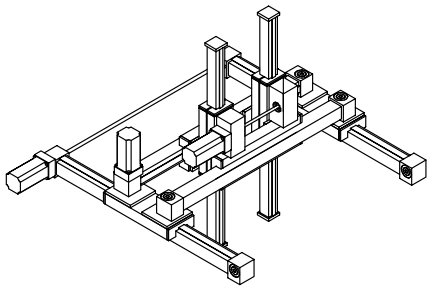


Firma/Company				Name			
Tel/Fax				Zykluszeit/Cycle time	s		
Masse/Mass			kg	**Motore,Steuerung/Motors,Controllers**			
	Hub(mm)Stroke	a(m/s²)	v(m/s)	Angebot/Offer ja yes nein no			

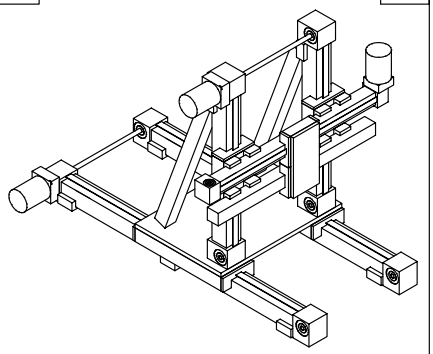
1



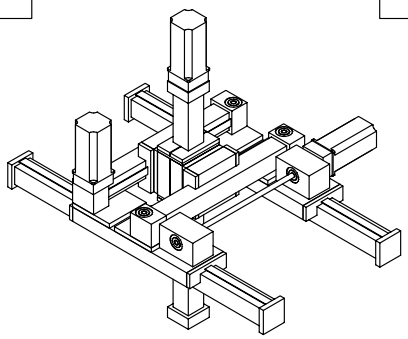
2



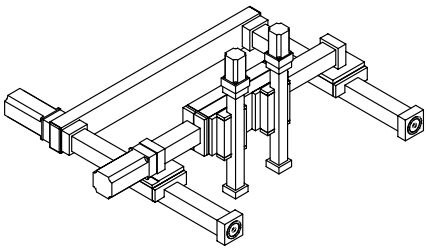
3



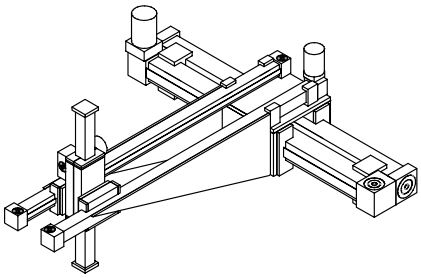
4



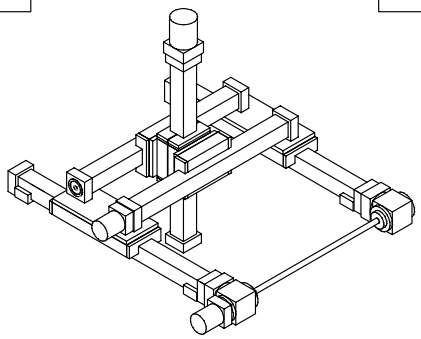
5



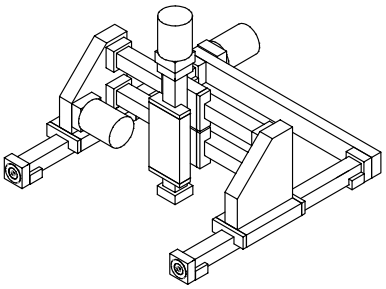
6



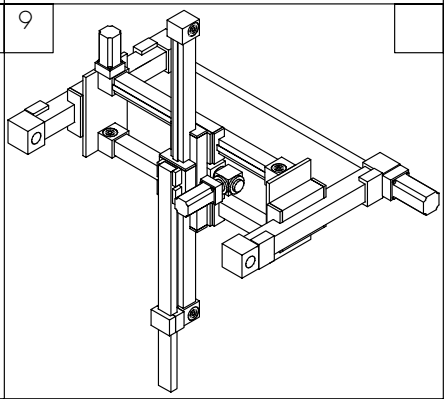
7



8



9



Notizen

Notizen

Notizen

Notizen

Notizen

Notizen

Notizen

Notizen

Lieferungs- und Zahlungsbedingungen

§ 1 Geltung der Bedingungen

(1) Die Lieferungen, Leistungen und Angebote des Lieferers erfolgen ausschließlich auf Grund dieser Geschäftsbedingungen. Diese gelten somit auch für alle künftigen Geschäftsbeziehungen, auch wenn sie nicht nochmals ausdrücklich vereinbart werden. Spätestens mit der Entgegennahme der Ware oder Leistung gelten diese Bedingungen als angenommen. Gegenbestätigungen des Bestellers unter Hinweis auf seine Geschäfts- bzw. Einkaufsbedingungen wird hiermit widersprochen.

(2) Alle Vereinbarungen, die zwischen dem Lieferer und dem Besteller zwecks Ausführung dieses Vertrages getroffen werden, sind schriftlich niederzulegen.

§ 2 Angebot und Vertragsschluss

(1) Die Angebote des Lieferers sind freibleibend und unverbindlich. Annahmeerklärungen und sämtliche Bestellungen bedürfen zur Rechtswirksamkeit der schriftlichen oder fernschriftlichen Bestätigung des Lieferers.

(2) Die in den Katalogen und Angeboten angegebenen Leistungsmerkmale wie Abbildungen, Zeichnungen etc. sind nur als annähernd zu betrachten. Zeichnungen, Abbildungen, Maße, Gewichte oder sonstige Leistungsdaten sind nur verbindlich, wenn dies ausdrücklich schriftlich vereinbart wird. An Kostenvoranschlägen, Zeichnungen und anderen Unterlagen (im Folgenden: Unterlagen) behält sich der Lieferer seine eigentums- und urheberrechtlichen Verwertungsrechte uneingeschränkt vor. Diese Unterlagen dürfen nur nach vorheriger Zustimmung des Lieferers Dritten zugänglich gemacht werden und sind, wenn der Auftrag dem Lieferer nicht erteilt wird, diesem auf Verlangen unverzüglich zurück zu geben.

(3) Die Verkaufsangestellten des Lieferers sind nicht befugt, mündliche Nebenabreden zu treffen oder mündliche Zusicherungen zu geben, die über den Inhalt des schriftlichen Vertrags hinausgehen.

§ 3 Preise

(1) Soweit nicht anders angegeben, hält sich der Lieferer an die in seinen Angeboten enthaltenen Preise 30 Tage ab deren Datum gebunden. Maßgebend sind ansonsten die in der Auftragsbestätigung des Lieferers genannten Preise zuzüglich der jeweiligen gesetzlichen Umsatzsteuer. Zusätzliche Lieferungen und Leistungen werden gesondert berechnet.

(2) Die Preise verstehen sich, falls nicht anders vereinbart, **FOB** Lager Luhden, ausschließlich Verpackung. Die Verpackungsart untersteht dem Ermessen des Lieferers. Sie wird dem Besteller zum Selbstkostenpreis berechnet und nicht zurück genommen.

§ 4 Liefer- und Leistungszeit

(1) Liefertermine oder -fristen, die verbindlich oder unverbindlich vereinbart werden können, bedürfen der Schriftform.

(2) Liefer- und Leistungsverzögerungen auf Grund höherer Gewalt und auf Grund von Ereignissen, die dem Lieferer die Lieferung nicht nur vorübergehend wesentlich erschweren oder unmöglich machen - hierzu gehören insbesondere Streik, Aussperrung, behördliche Anordnungen usw., auch wenn sie bei Lieferanten des Lieferers oder deren Unterlieferanten eintreten -, hat der Lieferer auch bei verbindlich vereinbarten Fristen und Terminen nicht zu vertreten. Sie berechtigen den Lieferer, die Lieferung bzw. Leistung um die Dauer der Behinderung zuzüglich einer angemessenen Anlaufzeit hinauszuschieben oder wegen des noch nicht erfüllten Teils ganz oder teilweise vom Vertrag zurückzutreten.

(3) Wenn die Behinderung länger als drei Monate dauert, ist der Besteller nach angemessener Nachfristsetzung berechtigt, hinsichtlich des noch nicht erfüllten Teils vom Vertrag zurückzutreten. Verlängert sich die Lieferzeit oder wird der Lieferer von seiner Verpflichtung frei, so kann der Besteller hieraus keine Schadensersatzansprüche herleiten. Auf die genannten Umstände kann sich der Lieferer nur berufen, wenn er den Besteller unverzüglich benachrichtigt.

(4) Sofern der Lieferer die Nichteinhaltung verbindlich zugesagter Fristen und Termine zu vertreten hat oder sich in Verzug befindet, hat der Besteller Anspruch auf eine Verzugsentschädigung in Höhe von 1/2% für jede vollendete Woche des Verzuges, insgesamt jedoch höchstens bis zu 5% des Rechnungswertes der vom Verzug betroffenen Lieferungen und Leistungen. Darüber hinausgehende Ansprüche sind ausgeschlossen, es sei denn, der Verzug beruht auf zumindest grober Fahrlässigkeit des Lieferers.

(5) Der Lieferer ist zu Teillieferungen und Teilleistungen jederzeit berechtigt, es sei denn die Teillieferung oder Teilleistung ist für den Besteller nicht von Interesse.

(6) Die Einhaltung der Liefer- und Leistungsverpflichtungen des Lieferers setzt die rechtzeitige und ordnungsgemäße Erfüllung der Verpflichtungen des Bestellers voraus.

(7) Kommt der Besteller in Annahmeverzug, so ist der Lieferer berechtigt, Ersatz des ihm entstehenden Schadens zu verlangen; mit Eintritt des Annahmeverzugs geht die Gefahr der zufälligen Verschlechterung und des zufälligen Untergangs auf den Käufer über.

§ 5 Gefahrübergang

Die Gefahr geht auch bei frachtfreier Lieferung auf den Besteller über, sobald die Sendung an die den Transport ausführende Person übergeben worden ist oder zwecks Versendung das Lager des Lieferers verlassen hat. Wird der Versand auf Wunsch des Bestellers verzögert, geht die Gefahr mit der Meldung der Versand bereitschaft auf ihn über. Lagerkosten nach Gefahrübergang trägt der Besteller. Auf Wunsch und Kosten des Bestellers werden Lieferungen vom Lieferer gegen die üblichen Transportrisiken versichert.

§ 6 Rechte des Bestellers wegen Mängel

(1) Die Produkte werden frei von Fabrikations- und Materialmängeln geliefert; die Frist für die Geltendmachung der Mängelansprüche beträgt ein Jahr ab Lieferung der Produkte.

(2) Werden Betriebs- oder Wartungsanweisungen des Lieferes nicht befolgt, Änderungen an den Produkten vorgenommen, Teile ausgewechselt oder Verbrauchsmaterialien verwendet, die nicht den Originalspezifikationen entsprechen, so entfallen Ansprüche wegen Mängel der Produkte, wenn der Besteller eine entsprechende substantiierte Behauptung, dass erst einer dieser Umstände den Mangel herbeigeführt hat, nicht widerlegt.

(3) Sachmängelansprüche des Bestellers setzen voraus, dass dieser der ihm nach § 377 HGB obliegenden Untersuchungs- und Rügeobliegenheiten ordnungsgemäss nachgekommen ist, ansonsten sind Beanstandungen unbeachtlich: Der Besteller muss der Kundendienstleitung des Lieferers Mängel unverzüglich, spätestens jedoch innerhalb einer Woche nach Eingang des Liefergegenstandes schriftlich mitteilen. Mängel, die auch bei sorgfältiger Prüfung innerhalb dieser Frist nicht entdeckt werden können, sind dem Lieferer unverzüglich nach Entdeckung schriftlich mitzuteilen.

(4) Im Falle einer Mitteilung des Bestellers, dass die Produkte einen Mangel aufweisen, verlangt der Lieferer nach seiner Wahl und auf seine Kosten, dass:

a) das mangelhafte Teil bzw. Gerät zur Reparatur und anschließender Rücksendung an den Lieferer geschickt wird;

b) der Besteller das mangelhafte Teil bzw. Gerät bereithält und ein Service-Techniker des Lieferers zum Käufer geschickt wird, um die Reparatur vorzunehmen.

Falls der Besteller verlangt, dass Nachbesserungsarbeiten an einem von ihm bestimmten Ort vorgenommen werden, kann der Lieferer diesem Verlangen entsprechen, wobei ausgetauschte Teile nicht berechnet werden, während Arbeitszeit und Reisekosten zu den Standardsätzen des Lieferers zu bezahlen sind.

(5) Schlägt die Nachbesserung nach angemessener Frist fehl, kann der Besteller nach seiner Wahl Herabsetzung der Vergütung verlangen oder vom Vertrag zurücktreten.

(6) Eine Haftung für normale Abnutzung ist ausgeschlossen.

(7) Ansprüche wegen Mängel gegen den Lieferer stehen nur dem unmittelbaren Besteller zu und sind nicht abtretbar.

§ 7 Ersatzteile

Der Lieferer wird für die Dauer von fünf Jahren ab Auslieferung einer Maschine Ersatzteile für dieselbe zu den jeweils gültigen Ersatzteilpreisen liefern.

§ 8 Eigentumsvorbehalt

(1) Bis zur Erfüllung aller Forderungen (einschließlich sämtlicher Saldoforderungen aus Kontokorrent), die dem Lieferer aus jedem Rechtsgrund gegen den Besteller jetzt oder künftig zustehen, werden dem Lieferer die folgenden Sicherheiten gewährt, die er auf Verlangen nach seiner Wahl freigeben wird, soweit ihr Wert die Forderungen nachhaltig um mehr als 20% übersteigt.

(2) Die Ware bleibt Eigentum des Lieferers. Verarbeitung oder Umbildung erfolgen stets für den Lieferer als Hersteller, jedoch ohne Verpflichtung für ihn. Erlischt das (Mit-)- Eigentum des Lieferers durch Verbindung, so wird bereits jetzt vereinbart, dass das (Mit-)Eigentum des Bestellers an der einheitlichen Sache wertanteilmäßig (Rechnungswert) auf den Lieferer übergeht. Der Besteller verwahrt das (Mit-)Eigentum des Lieferers unentgeltlich. Ware, an der dem Lieferer (Mit-)Eigentum zusteht, wird im Folgenden als Vorbehaltsware bezeichnet.

(3) Der Besteller ist berechtigt, die Vorbehaltsware im ordnungsgemäßen Geschäftsverkehr zu verarbeiten und zu veräußern, solange er nicht in Verzug ist. Verpfändungen oder Sicherungsübereignungen sind unzulässig. Die aus dem Weiterverkauf oder einem sonstigen Rechtsgrund (Versicherung, unerlaubte Handlung) bezüglich der Vorbehaltsware entstehenden Forderungen (einschließlich sämtlicher Saldoforderungen aus Kontokorrent) tritt der Besteller bereits jetzt sicherungshalber in vollem Umfang an den Lieferer ab. Der Lieferer ermächtigt ihn widerruflich, die an den Lieferer abgetretenen Forderungen für dessen Rechnung im eigenen Namen einzuziehen. Diese Einziehungsermächtigung kann nur widerrufen werden, wenn der Besteller seinen Zahlungsverpflichtungen nicht ordnungsgemäß nachkommt.

(4) Bei Zugriffen Dritter auf die Vorbehaltsware, insbesondere Pfändungen, wird der Besteller auf das Eigentum des Liefere rs hinweisen und diesen unverzüglich benachrichtigen, damit der Lieferer seine Eigentumsrechte durchsetzen kann. Soweit der Dritte nicht in der Lage ist, dem Lieferer die in diesem Zusammenhang entstehenden gerichtlichen oder außergerichtlichen Kosten zu erstatten, haftet hierfür der Besteller.

(5) Bei vertragswidrigem Verhalten des Bestellers - insbesondere Zahlungsverzug - ist der Lieferer berechtigt, vom Vertrag zurückzutreten und die Vorbehaltsware herauszuverlangen.

§ 9 Zahlung

(1) Soweit nicht anders vereinbart, sind die Rechnungen des Lieferers 30 Tage nach Rechnungsstellung ohne Abzug zahlbar.

Der Lieferer ist berechtigt, trotz anders lautender Bestimmungen des Bestellers Zahlungen zunächst auf dessen ältere Schulden anzurechnen, und wird den Besteller über die Art der erfolgten Verrechnung informieren. Sind bereits Kosten und Zinsen entstanden, so ist der Lieferer berechtigt, die Zahlung zunächst auf die Kosten, dann auf die Zinsen und zuletzt auf die Hauptleistung anzurechnen.

(2) Eine Zahlung gilt erst dann als erfolgt, wenn der Lieferer über den Betrag verfügen kann. Im Falle von Schecks gilt die Zahlung erst als erfolgt, wenn der Scheck eingelöst wird.

(3) Gerät der Besteller in Verzug, so ist der Lieferer berechtigt, von dem betreffenden Zeitpunkt ab Zinsen in Höhe von 8 Prozentpunkten über dem Basiszinssatz als pauschalen Schadensersatz zu verlangen. Sie sind dann niedriger anzusetzen, wenn der Besteller eine geringere Belastung nachweist; der Nachweis eines höheren Schadens durch den Lieferer ist zulässig.

(4) Wenn dem Lieferer Umstände bekannt werden, die die Kreditwürdigkeit des Bestellers in Frage stellen, insbesondere einen Scheck nicht einlöst oder seine Zahlungen einstellt, oder wenn dem Lieferer andere Umstände bekannt werden, die die Kreditwürdigkeit des Bestellers in Frage stellen, so ist der Lieferer berechtigt, die gesamte Restschuld fällig zu stellen, auch wenn er Schecks angenommen hat. Der Lieferer ist in diesem Falle außerdem berechtigt, Vorauszahlungen oder Sicherheitsleistung zu verlangen.

(5) Der Besteller ist zur Aufrechnung, Zurückbehaltung oder Minderung, auch wenn Mängelrügen oder Gegenansprüche geltend gemacht werden, nur berechtigt, wenn die Gegenansprüche rechtskräftig festgestellt worden oder unstreitig sind. Zur Zurückbehaltung ist der Besteller jedoch auch wegen Gegenansprüchen aus demselben Vertragsverhältnis berechtigt.

§ 10 Konstruktionsänderungen

Der Lieferer behält sich das Recht vor, jederzeit Konstruktionsänderungen vorzunehmen; er ist jedoch nicht verpflichtet, derartige Änderungen auch an bereits ausgelieferten Produkten vorzunehmen.

§ 11 Patente

(1) Der Lieferer wird den Besteller und dessen Abnehmer wegen Ansprüchen aus Verletzungen von Urheberrechten, Marken oder Patenten freistellen, es sei denn, der Entwurf eines Liefergegenstandes stammt vom Käufer. Die Freistellungsverpflichtung des Lieferers ist betragsmäßig auf den vorhersehbaren Schaden begrenzt.

Zusätzliche Voraussetzung für die Freistellung ist, dass dem Lieferer die Führung von Rechtsstreiten überlassen wird und dass die behauptete Rechtsverletzung ausschließlich der Bauweise der Liefergegenstände des Lieferers ohne Verbindung oder Gebrauch mit anderen Produkten zuzurechnen ist.

(2) Der Lieferer hat wahlweise das Recht, sich von den in Abs. 1 übernommenen Verpflichtungen dadurch zu befreien, dass er entweder

a) die erforderlichen Lizenzen bezüglich der angeblich verletzten Patente beschafft

oder

b) dem Besteller einen geänderten Liefergegenstand bzw. Teile davon zur Verfügung stellt, die im Falle des Austausches gegen den verletzenden Liefergegenstand bzw. dessen Teil den Verletzungsvorwurf bezüglich des Liefergegenstandes beseitigen.

§ 12 Geheimhaltung

Falls nicht ausdrücklich schriftlich etwas anderes vereinbart ist, gelten die dem Lieferer im Zusammenhang mit Bestellungen unterbreiteten Informationen nicht als vertraulich.

§ 13 Haftung

(1) Schadensersatzansprüche sind unabhängig von der Art der Pflichtverletzung, einschließlich unerlaubter Handlungen, ausgeschlossen, soweit nicht vorsätzliches oder grob fahrlässiges Handeln vorliegt.

(2) Bei Verletzung wesentlicher Vertragspflichten haftet der Lieferer für jede Fahrlässigkeit, jedoch nur bis zur Höhe des vorhersehbaren Schadens. Ansprüche auf entgangenen Gewinn, ersparte Aufwendungen, aus Schadensersatzansprüchen Dritter sowie auf sonstige mittelbare und Folgeschäden können nicht verlangt werden, es sei denn, ein vom Lieferer garantiertes Beschaffenheitsmerkmal bezweckt gerade, den Besteller gegen solche Schäden abzusichern.

(3) Die Haftungsbeschränkungen und -ausschlüsse in den Absätzen 1 und 2 gelten nicht für Ansprüche, die wegen arglistigen Verhaltens des Lieferers entstanden sind, sowie bei einer Haftung für garantierte Beschaffenheitsmerkmale, für Ansprüche nach dem Produkthaftungsgesetz sowie Schäden aus der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit.

(4) Soweit die Haftung des Lieferers ausgeschlossen oder beschränkt ist, gilt dies auch für Angestellte, Arbeitnehmer, Vertreter und Erfüllungsgehilfen des Lieferers.

§ 14 Anwendbares Recht, Gerichtsstand, Datenschutz, Teilnichtigkeit

(1) Für diese Geschäftsbedingungen und die gesamten Rechtsbeziehungen zwischen Lieferer und Besteller gilt das Recht der Bundesrepublik Deutschland. Die Bestimmungen des UN-Kaufrechts finden keine Anwendung.

(2) Soweit der Besteller Kaufmann, juristische Person des öffentlichen Rechts oder öffentlich-rechtliches Sondervermögen ist, ist Minden ausschließlicher Gerichtsstand für alle sich aus dem Vertragsverhältnis unmittelbar oder mittelbar ergebenden Streitigkeiten.

(3) Der Besteller wird gemäss § 33 Bundesdatenschutzgesetz (BDSG) darauf hingewiesen, dass seine Daten von dem Lieferer gespeichert werden. Die Verarbeitung der Daten erfolgt unter Beachtung des Bundesdatenschutzgesetzes sowie des Telediensdatenschutzgesetzes.

(4) Sollte eine Bestimmung in diesen Geschäftsbedingungen oder eine Bestimmung im Rahmen sonstiger Vereinbarungen unwirksam sein oder werden, so wird hiervon die Wirksamkeit aller sonstigen Bestimmungen oder Vereinbarungen nicht berührt.

(Auszug aus dem Bundesdatenschutzgesetz) gem. § 26 BDSG, informieren wir Sie, daß wir unsere Buchhaltung über eine EDV-Anlage führen und in diesem Zusammenhang auch die Daten Ihrer Firma speichern. Diese Daten stammen nur aus unseren gegenseitigem Geschäftsbeziehungen und sind daher gemäß § 23 BDSG zulässigerweise gespeichert.

Fassung vom April 2004