

Elektromechanische Linearantriebe wandeln eine Drehbewegung in eine lineare Bewegung um. Aufgrund der Reibung zwischen Spindel und Laufmutter tritt je nach Ausführung der Spindel und der Laufmutter ein Energieverlust auf. Der Energieverlust ist mit 1-gängiger Trapezgewindespindel höher als mit 2-gängiger Trapezgewindespindel, bzw. mit Kugelumlaufspindel.

Um den geeigneten Linearantrieb wählen zu können, sollte die geforderte Einschaltdauer der Anwendung bekannt sein.

EINSCHALTDAUER DER ANWENDUNG ED [%]: Arbeitszeit unter Last während 10 min. in %.

$$ED [\%] = \frac{\text{Arbeitszeit während 10 min.}}{10 \text{ min.}} \times 100$$

EINSCHALTDAUER DES LINEARANTRIEBES EDa [%]: maximale Arbeitszeit des Linearantriebes (während 10 min. bei einer Umgebungstemperatur von 25°C) unter Last, die bezugnehmend auf die im Katalog angeführten Leistungskennwerte ohne Gefahr von Überhitzung, zulässig ist.

Für die korrekte Auswahl des Linearantriebes empfehlen wir Ihnen, die nachstehenden AUSWAHLKRITERIEN als Hilfestellung heranzuziehen:

AUSWAHL DES LINEARANTRIEBES

1. Einschaltdauer der Anwendung ED [%]

Folgende Informationen sollten über die Anwendung bekannt sein:

- 1.1 Hubgeschwindigkeit
- 1.2 Belastung auf Zug und/oder Druck
- 1.3 Arbeitszyklus
- 1.4 Hublänge
- 1.5 Ausführung des Elektromotors

Berechnung der Einschaltdauer ED [%] der Anwendung je 10 min.

2. Auswahl des geeigneten Typs

- 2.1 $ED \leq 30\%$: Trapezgewindespindel Typ ATL oder Typ UAL
- 2.2 $ED \geq 50\%$: Kugelumlaufspindel Typ BSA oder Typ UBA
- 2.3 $30\% < ED < 50\%$: Hier gibt es zwei Möglichkeiten:
 - Typ mit Kugelumlaufspindel, um Überhitzung zu vermeiden
 - Typ mit Trapezgewindespindel, nach Überprüfung der zulässigen Belastung für eine Einschaltdauer $\geq 30\%$. Siehe Diagramme BELASTUNG - EINSCHALTDAUER auf Seite 22.

Generell sind die Typen mit Trapezgewindespindel günstiger als Typen mit Kugelumlaufspindel, es wird jedoch bei der Auswahl einer Trapezgewindespindel für $ED > 30\%$ die Verwendung einer größeren Baugröße notwendig sein.

Linearantriebe mit Kugelumlaufspindel sind nicht selbsthemmend. Deshalb werden diese Typen in der Regel mit Bremsmotoren eingesetzt, um die Last auch im Stillstand halten zu können. Weiters werden Bremsmotoren für eine exakte Positionierung sowohl für Linearantriebe mit Trapez-, als auch mit Kugelumlaufspindel empfohlen.

Hohe Hubgeschwindigkeiten erfordern Bremsmotoren, um ein exaktes Stoppen der Last zu ermöglichen, bzw. um ein Verklemmen der Spindel in Endposition zu verhindern.

3. Grundausswahl der Baugröße

Die gegebene Last und die Hubgeschwindigkeit der Anwendung ermöglichen mittels der Diagramme auf Seite 17 eine Grundausswahl der geeigneten Baugröße.

4. Überprüfen der mechanischen Belastungen

Überprüfen Sie die gewählte Baugröße auf folgende Punkte:

- 4.1 Belastung auf Druck: zur Überprüfung der Spindel auf Knickung siehe Seite 18 und 19.
Wir empfehlen die Überprüfung der max. Belastung auf Druck bei zugleich max. Hublänge.
- 4.2. Kritische Drehzahl zur Vermeidung von Spindelschwingungen für Trapez- und Kugelumlaufspindel.
Wir empfehlen die Überprüfung bei max. Hubgeschwindigkeit bei zugleich max. Hublänge (Biegungsschwingung). Siehe Diagramme auf Seite 20 und 21.

Sollte der ausgewählte Linearantrieb nicht entsprechen, ist die nächste Baugröße zu prüfen!

- 4.3. Lebensdauer: Trapezgewindespindel und Kugelumlaufspindel
 - Linearantriebe mit Trapezgewindespindel
Die Leistungskennwerte (siehe Seite 26 bis Seite 33) beziehen sich auf eine Einschaltdauer (ED) von 30% während 10 min bei einer Umgebungstemperatur von 25°C.
Für Anwendungen mit ED zwischen 30% und 50% siehe Diagramme auf Seite 22.
Die Laufmutterlebensdauer wird von der Belastung, Geschwindigkeit, Umgebungstemperatur und ED beeinflusst: um die genaue Lebensdauer der Laufmutter in einer bestimmten Anwendung zu berechnen, empfehlen wir Rücksprache mit SERVOMECH zu halten.
 - Linearantriebe mit Kugelumlaufspindel
Die Leistungskennwerte (siehe Seite 34 bis Seite 41) beziehen sich auf eine ED von 100%, einer Umgebungstemperatur von 25°C und eine Mindestlebensdauer von $L_{10} = 2000$ Stunden.
Für Lebensdauerwerte über oder unter 2000 Stunden siehe Diagramme auf Seite 23.

5. Auswahl des Linearantriebes

Unter Berücksichtigung des gewählten Linearantriebes und der Motorbaugröße sind die möglichen Untersetzungen in den Leistungstabellen ersichtlich, welche die zulässigen Belastungen und Hubgeschwindigkeiten zeigen. Es ist die den Anforderungen entsprechende Untersetzung zu wählen.

6. Überprüfung des Linearantriebes

Berechnung der Einschaltdauer ED [%] unter Berücksichtigung der Arbeitszyklen der jeweiligen Anwendung.

Vergleich der Einschaltdauer ED [%] mit der zulässigen Einschaltdauer des gewählten Linearantriebes (EDa %).

$ED \leq EDa$, andernfalls verweisen wir auf eine neuerliche Auswahl beginnend bei Punkt 2.

7. Zubehör

- 7.1. Befestigung
- 7.2. Endschalter
- 7.3. Antriebsart
- 7.4. Sonstiges Zubehör

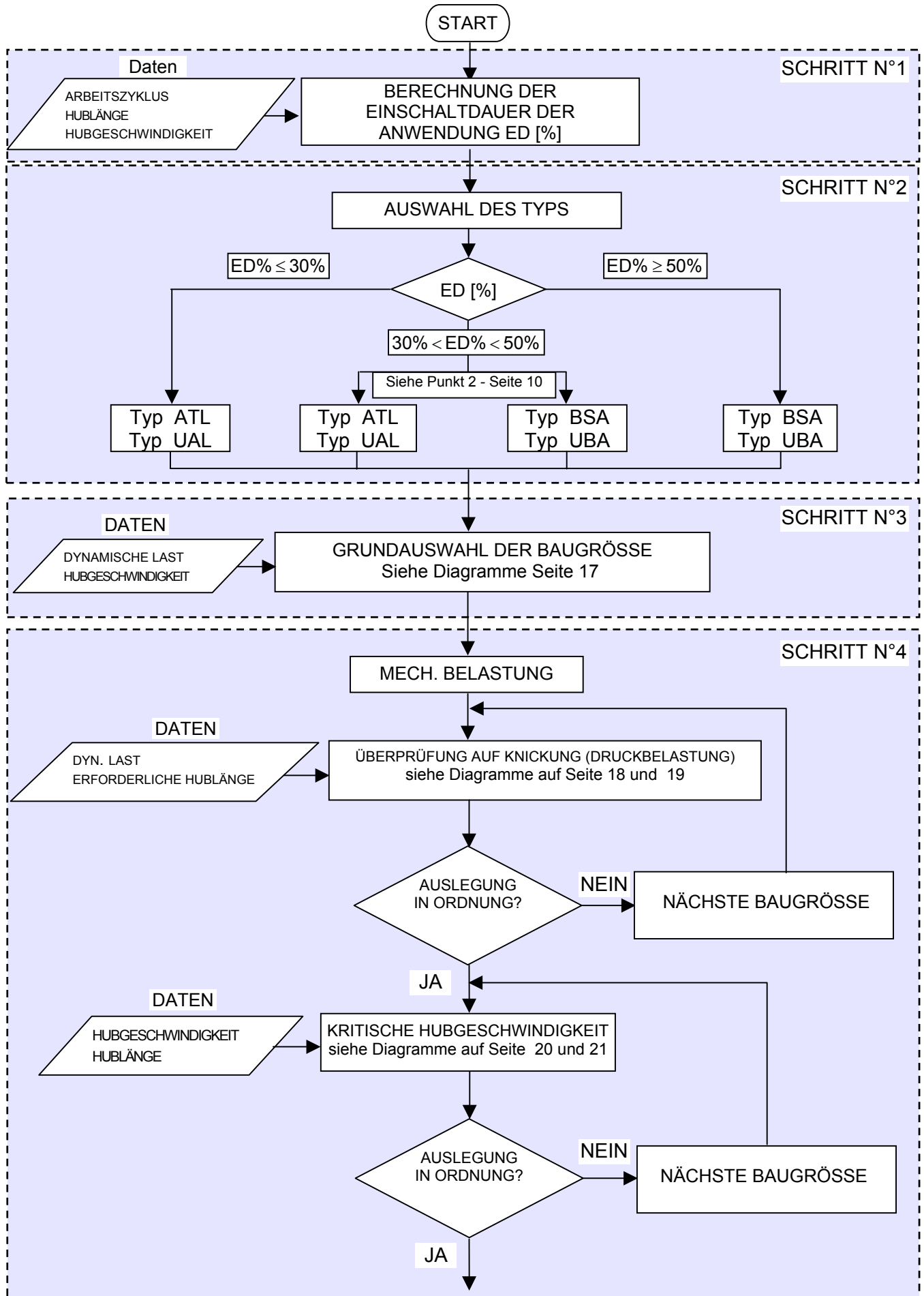
8. Abmessungen und Befestigungsarten der Linearantriebe

Diese sind in den Maßzeichnungen ersichtlich und beinhalten die Hauptabmessungen der Linearantriebe und der unterschiedlichen Anbauteile.

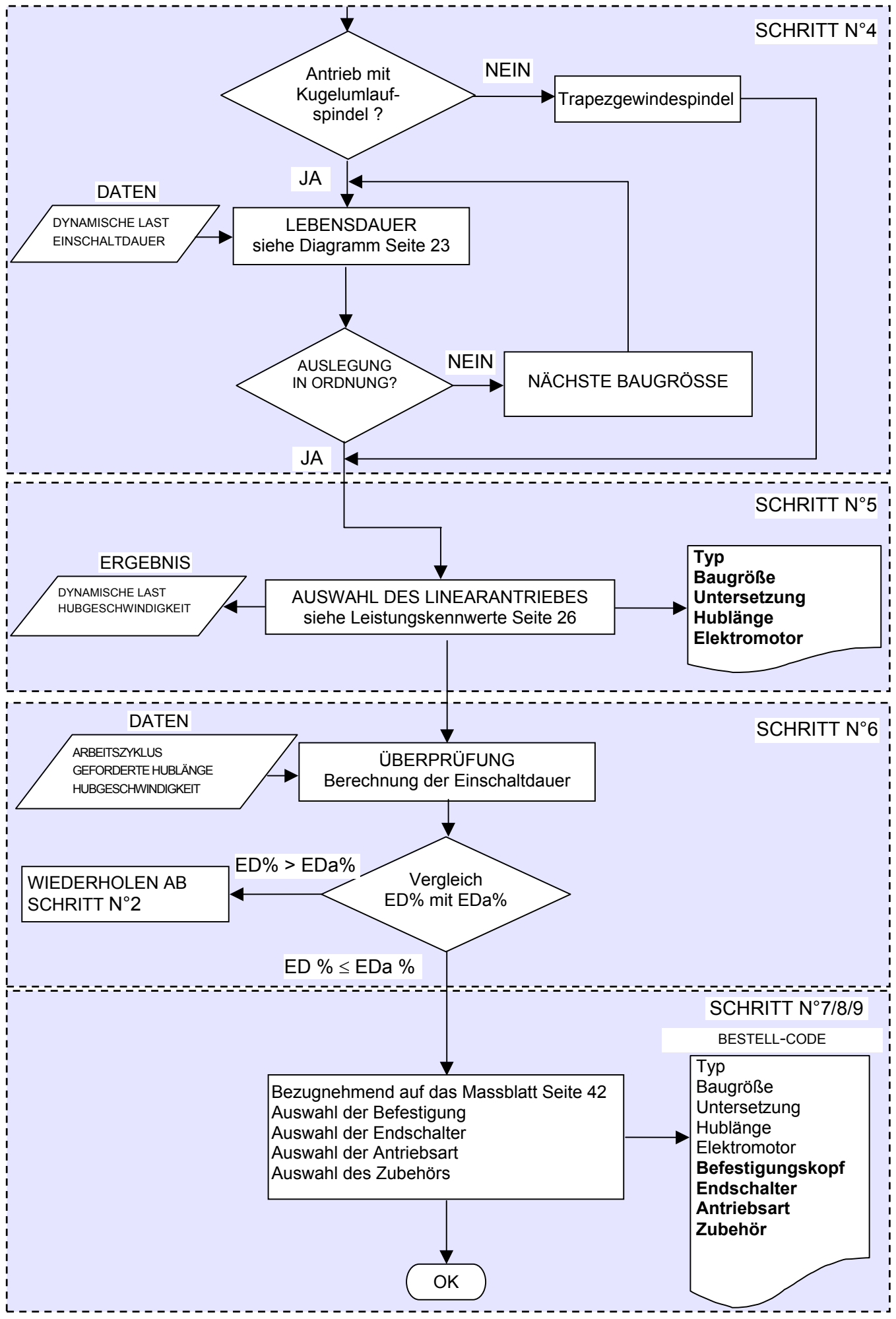
9. Bestellbezeichnung

Siehe Beispiel auf Seite 24.

GRUNDLEGENDE AUSWAHLKRITERIEN



GRUNDLEGENDE AUSWAHLKRITERIEN



Beispiel n°1

Hublänge	300 mm
Gewünschte Hubgeschwindigkeit	20 mm/s
Dynamische Druckbelastung	4500 N
Statische Druckbelastung	4500 N
Arbeitszyklus	5 Arbeitshübe je 10 min.
Elektromotor	Drehstrommotor

SCHRITT N° 1

Berechnung der Einschaltdauer (ED):

$$ED = \frac{2 \times \text{Hub}}{\text{Geschwindigkeit}} \times \frac{\text{Anzahl der Arbeitshübe/10min.}}{10 \text{min.}} \times 100 = \frac{2 \times 300 [\text{mm}]}{20 [\text{mm/s}]} \times \frac{5}{10 [\text{min}]} \times \frac{1 [\text{min}]}{60 [\text{s}]} \times 100 = 25 \%$$

SCHRITT N° 2

Die Einschaltdauer <30% erlaubt die Verwendung eines Linearantriebes mit Trapezgewindespindel. Unter Berücksichtigung der erforderlichen Hubgeschwindigkeit wird den **TYP ATL** gewählt.

SCHRITT N° 3

Unter Beachtung der im Belastungsdiagramm angegebenen Kennwerte (Seite 17) kann die **BAUGRÖSSE ATL 30** verwendet werden.

SCHRITT N° 4

- 4.1 Überprüfung des Linearantriebes auf die max. zulässige dynamische Spindelbelastung auf Druck (Knickung!) anhand des Diagrammes für die max. Spindelbelastung (Seite 18).
- 4.2 Überprüfung der kritischen Hubgeschwindigkeit (Biegungsschwingung!) mittels des Diagrammes auf Seite 20: Baugröße ATL 30 mit Hublänge 300 mm ist zulässig!

SCHRITT N° 5

Nun kann die Endauswahl des Linearantriebes erfolgen. Bezugnehmend auf die Leistungstabelle der Baugröße ATL 30 mit Drehstrommotor, **UNTERSETZUNG RN2** werden folgende Werte erreicht:

HUBGESCHWINDIGKEIT: 23 [mm/s] **DYNAMISCHE LAST:** 5200 [N]
mit Drehstrommotor 0,25 kW, 2-polig

SCHRITT N° 6

Zur Überprüfung der gewählten Komponente wird die Einschaltdauer (ED) unter Berücksichtigung der tatsächlichen Hubgeschwindigkeit berechnet:

$$ED = \frac{2 \times 300 [\text{mm}]}{23 [\text{mm/s}]} \times \frac{5}{10 [\text{min}]} \times \frac{1 [\text{min}]}{60 [\text{s}]} \times 100 = 21.7 \%$$

Bei einem Wert <30% ist der gewählte Linearantrieb zulässig!

SCHRITTE N° 7 – 8 – 9

Zur Vervollständigung der Bestellkennzeichnung sind die Art der Befestigung, die gewünschten Endscharter, sowie sonstiges Zubehör zu spezifizieren (siehe auch Seite 24).

2.2 BEISPIELE ZUR AUSWAHL VON LINEARANTRIEBEN

Beispiel n°2

Hublänge	600 mm
Gewünschte Hubgeschwindigkeit	60 mm/s
Dynamische Druckbelastung	900 N
Statische Druckbelastung	900 N
Arbeitszyklus	13 Arbeitshübe je 10 min.
Elektromotor	Gleichstrommotor 24V

SCHRITT N° 1

Berechnung der Einschaltdauer (ED):

$$ED = \frac{2 \times \text{Hub}}{\text{Geschwindigkeit}} \times \frac{\text{Anzahl der Arbeitshübe}/10\text{min.}}{10\text{min.}} \times 100 = \frac{2 \times 600[\text{mm}]}{60[\text{mm/s}]} \times \frac{13}{10[\text{min}]} \times \frac{1[\text{min}]}{60[\text{s}]} \times 100 = 43\%$$

SCHRITT N° 2

Die Einschaltdauer >30% und <50% erlaubt die Verwendung eines Linearantriebes mit Trapezgewindespindel. Unter Berücksichtigung der erforderlichen Hubgeschwindigkeit wird den **TYP ATL** gewählt.

SCHRITT N° 3

- 3.1 Unter Beachtung der im Belastungsdiagramm angegebenen Kennwerte (Seite 17) kann die Baugröße ATL 20 verwendet werden.
- 3.2 Bezugnehmend auf die Leistungstabelle der Baugröße ATL 20 mit Gleichstrommotor, Untersetzung RV2, werden folgende Werte erreicht:
 HUBGESCHWINDIGKEIT: 64 [mm/s] DYNAMISCHE LAST: 920 [N]
 mit Gleichstrommotor 24 V, 100 W, 3000 min⁻¹
- 3.3 Unter Berücksichtigung des Diagrammes ‚Belastung-Einschaltdauer‘ (Seite 22) ist für die Baugröße ATL 20 nur 70% der nominellen dynamischen Last zulässig: 0,7 x 920 = 640 N. Diese Last entspricht nicht dem geforderten Wert: **WAHL DER NÄCHSTEN BAUGRÖSSE ATL 25!**

SCHRITT N° 4

- 4.1 Überprüfung des Linearantriebes auf die max. zulässige dynamische Spindelbelastung auf Druck (Knickung!) anhand des Diagrammes für die max. Spindelbelastung (Seite 18).
- 4.2 Überprüfung der kritischen Hubgeschwindigkeit (Biegungsschwingung!) mittels des Diagrammes auf Seite 20: **BAUGRÖSSE ATL 25** mit Hublänge 600 mm ist zulässig!

SCHRITT N° 5

Bezugnehmend auf die Leistungstabelle der Baugröße ATL 25 mit Gleichstrommotor, **UNTERSETZUNG RV2** werden folgende Werte erreicht:

HUBGESCHWINDIGKEIT: 64 [mm/s] DYNAMISCHE LAST: 1330 [N]
 mit Gleichstrommotor 24 V, 150 W, 3000 min⁻¹
 0.7 x 1330 = 930 N: diese Last entspricht dem geforderten Wert!

SCHRITT N° 6

Zur Überprüfung der gewählten Komponente wird die Einschaltdauer (ED) unter Berücksichtigung der tatsächlichen Hubgeschwindigkeit berechnet:

$$ED = \frac{2 \times 600 [\text{mm}]}{64 [\text{mm/s}]} \times \frac{13}{10 [\text{min}]} \times \frac{1 [\text{min}]}{60 [\text{s}]} \times 100 = 41\%$$

Die Einschaltdauer der Anwendung ist kleiner als die zulässige Einschaltdauer des gewählten Linearantriebes bei einer Last von 900 N: ED = 41%; EDa = 43% => die Auswahl des Linearantriebes ist richtig!

SCHRITTE N° 7 – 8– 9

Zur Vervollständigung der Bestellkennzeichnung sind die Art der Befestigung, die gewünschten Endschalter, sowie sonstiges Zubehör zu spezifizieren (siehe auch Seite 24).

Beispiel n°3

Hublänge	1000 mm
Benötigte Hubgeschwindigkeit	120 mm/s
Dynamische Druckbelastung	1700 N
Statische Druckbelastung	0 N
Arbeitszyklus	28 Arbeitshübe je 10 min.
Erforderliche Lebensdauer	2500 Arbeitsstunden unter Last 1700 N
Elektromotor	Drehstrommotor

SCHRITT N° 1

Berechnung der Einschaltdauer (ED):

$$ED = \frac{2 \times \text{Hub}}{\text{Geschwindigkeit}} \times \frac{\text{Anzahl der Arbeitshübe}/10\text{min.}}{10\text{min.}} \times 100 = \frac{2 \times 1000[\text{mm}]}{120[\text{mm/s}]} \times \frac{28}{10[\text{min}]} \times \frac{1[\text{min}]}{60[\text{s}]} \times 100 = 78\%$$

SCHRITT N° 2

Die Einschaltdauer >50% erfordert die Verwendung eines Linearantriebes mit Kugelumlaufspindel. Unter Berücksichtigung der erforderlichen Hubgeschwindigkeit wird den **TYP UBA** gewählt.

SCHRITT N° 3

Unter Beachtung der im Belastungsdiagramm angegebenen Kennwerte (Seite 17) kann die Baugröße UBA 2 verwendet werden.

SCHRITT N° 4

- 4.1 Überprüfung des Linearantriebes auf die max. zulässige dynamische Spindelbelastung auf Druck (Knickung!) anhand des Diagrammes für die max. Spindelbelastung (Seite 19).
- 4.2 Überprüfung der kritischen Hubgeschwindigkeit (Biegungsschwingung!) mittels des Diagrammes auf Seite 21: Baugröße UBA 2 mit Hublänge 1.000 mm ist nicht zulässig: **WAHL DER NÄCHSTEN BAUGRÖSSE UBA 3!**
- 4.3 Überprüfung der Lebensdauer (2.500 Stunden bei einer Last von 1.700 N) für die Baugröße UBA 3 anhand des „Lebensdauerdiagrammes“ auf Seite 23: die gewählte Baugröße ist ausreichend dimensioniert!

SCHRITT N° 5

Nun kann wiederum die Endauswahl des Linearantriebes erfolgen. Bezugnehmend auf die Leistungstabelle der Baugröße UBA 3 mit Drehstrommotor, **UNTERSETZUNG RV1** werden folgende Werte erreicht:

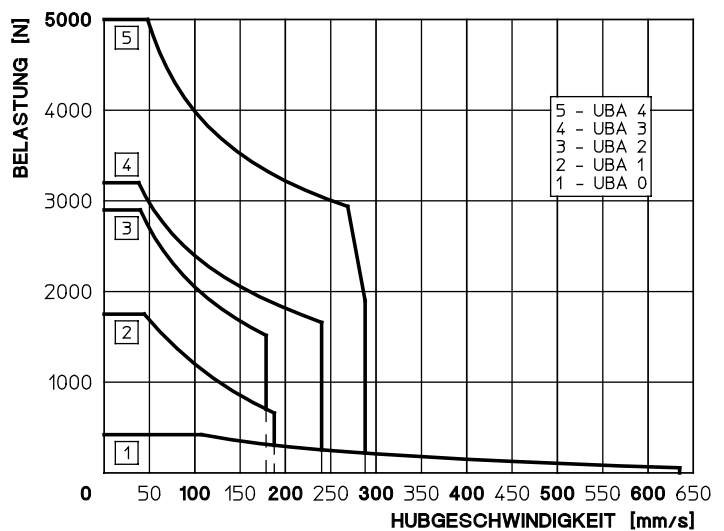
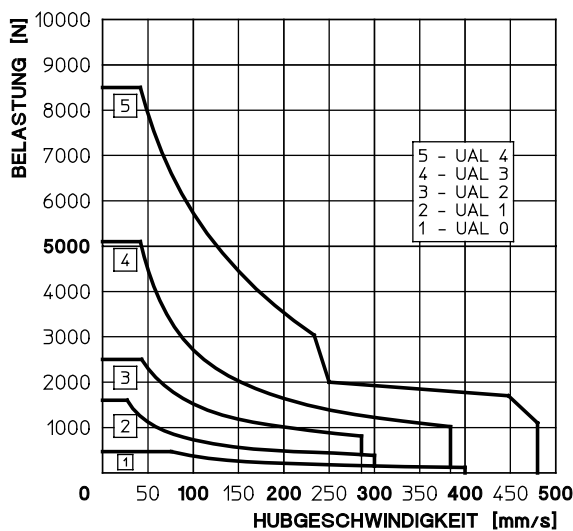
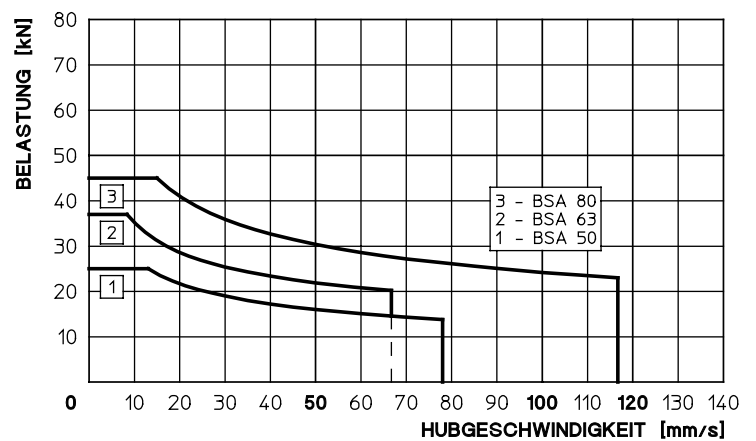
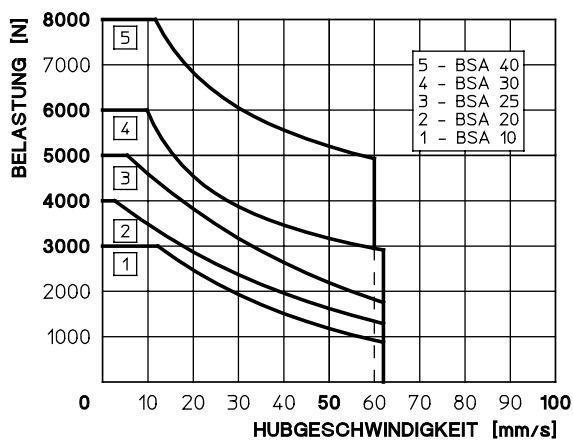
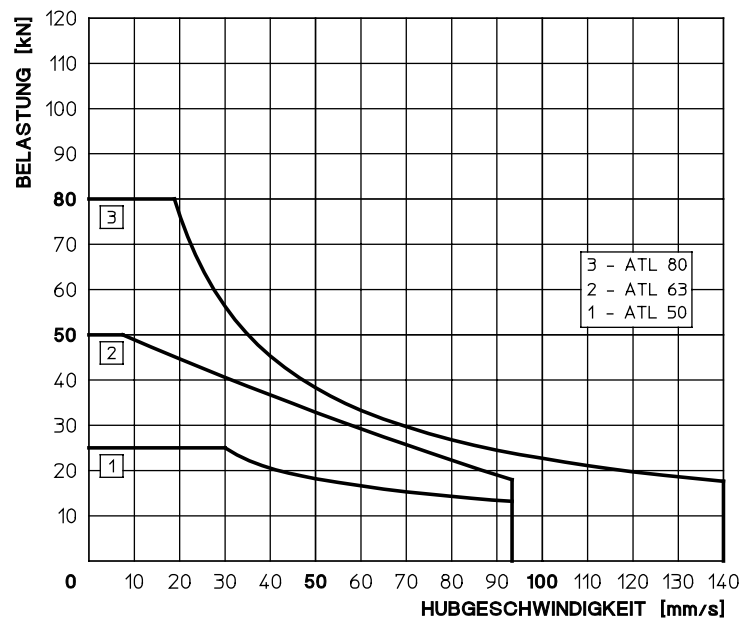
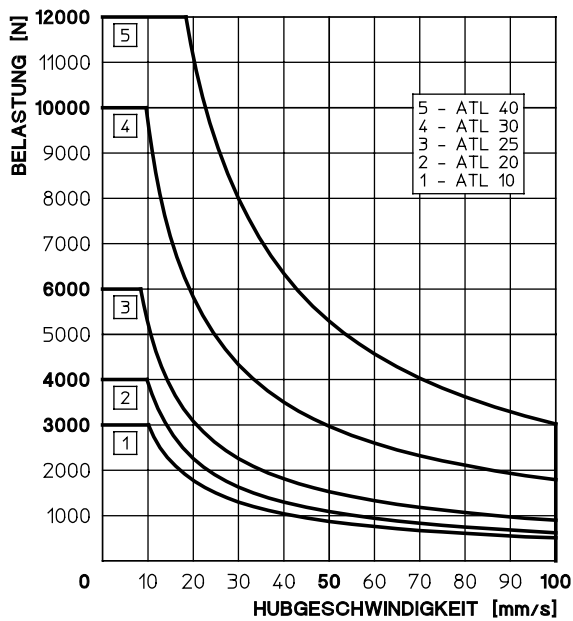
HUBGESCHWINDIGKEIT: 110 [mm/s] **DYNAMISCHE LAST:** 2300 [N]
mit Drehstrommotor 0.37 kW, 4-polig

SCHRITTE N° 7 – 8– 9

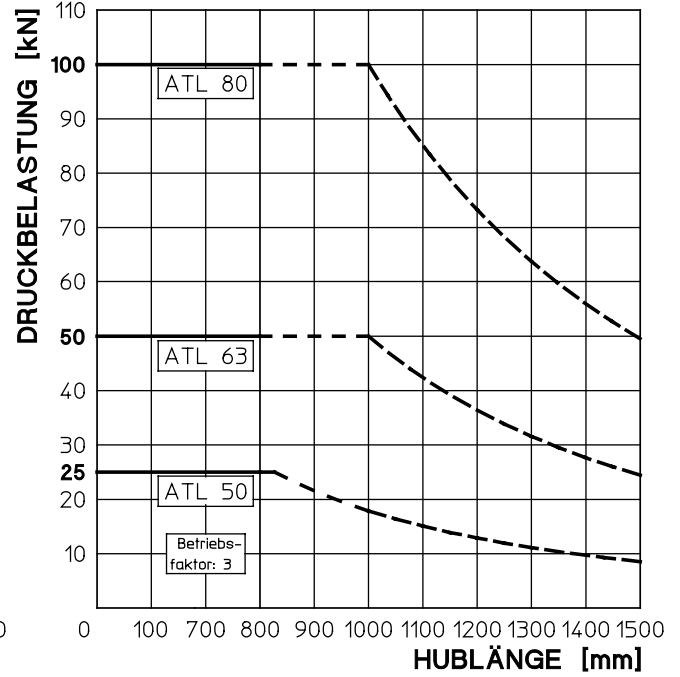
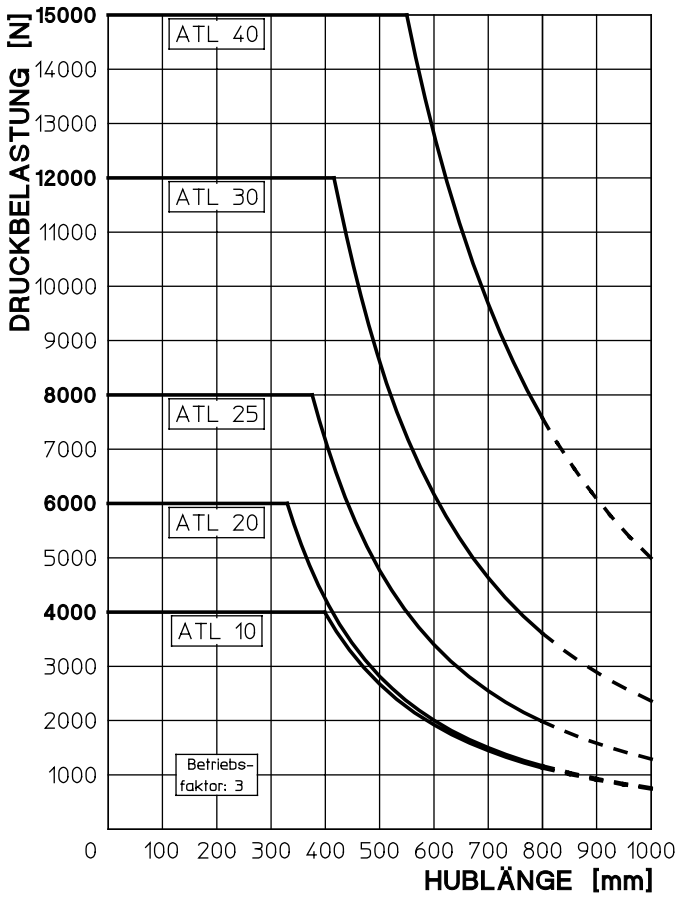
Zur Vervollständigung der Bestellkennzeichnung sind die Art der Befestigung, die gewünschten Endschalter, sowie sonstiges Zubehör zu spezifizieren (siehe auch Seite 24).

2.3

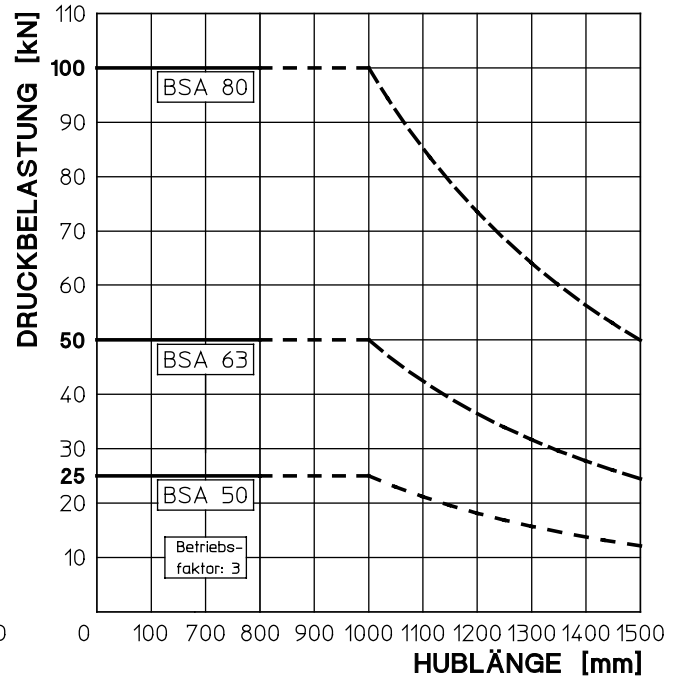
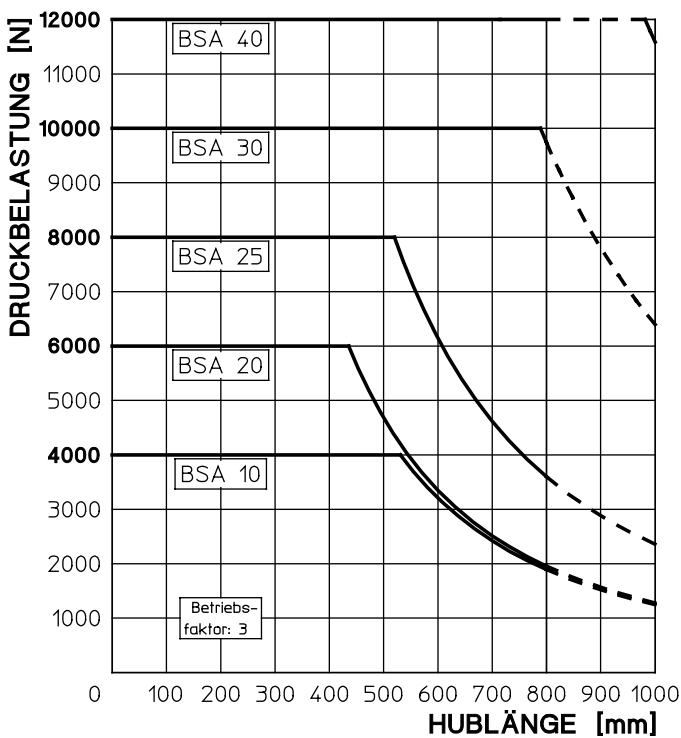
DIAGRAMME BELASTUNG – HUBGESCHWINDIGKEIT



Typ ATL



Typ BSA

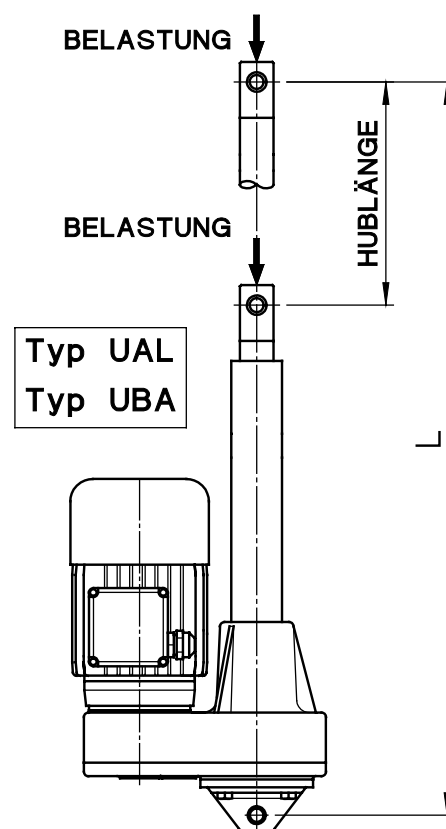
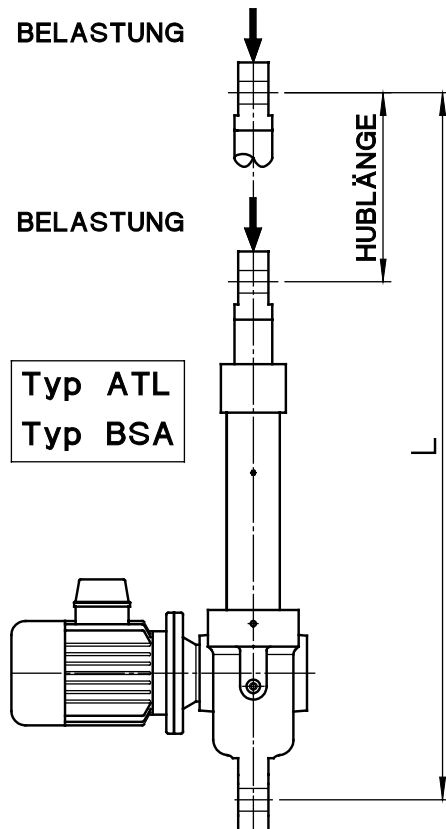
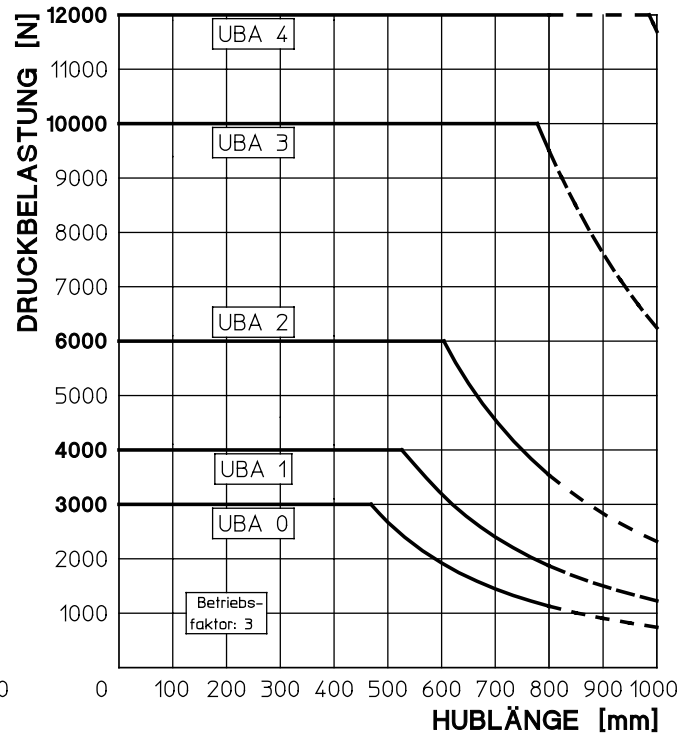
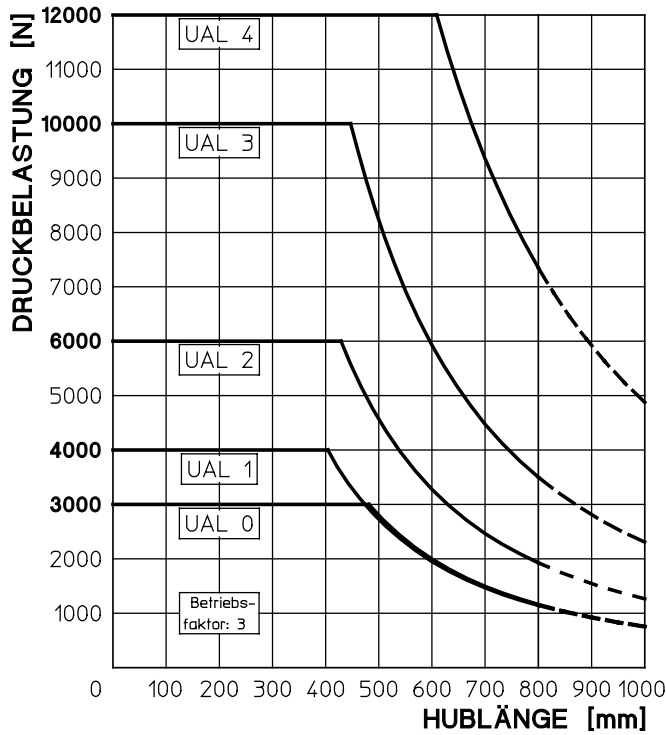


2.4

MAXIMALE SPINDELDRUCKBELASTUNG (Knickung)

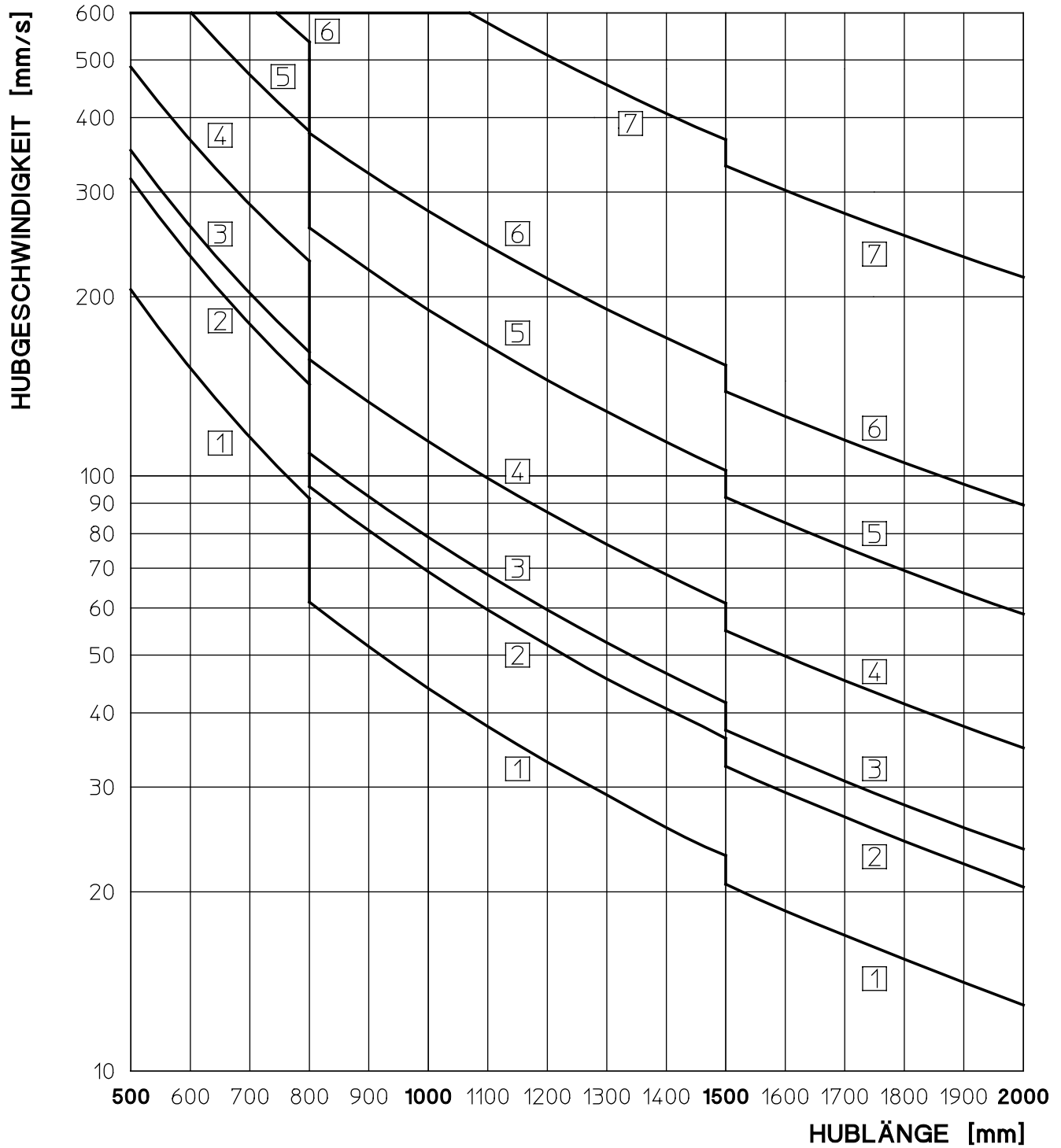
Linearantriebe Typ UAL und Typ UBA

Typ UAL	Typ UBA
----------------	----------------



2.5 GRENZWERTE HUBGESCHWINDIGKEITEN - HUBLÄNGE (Biegungsschwingung)

Linearantriebe mit Trapezgewindespindel Typ ATL und Typ UAL

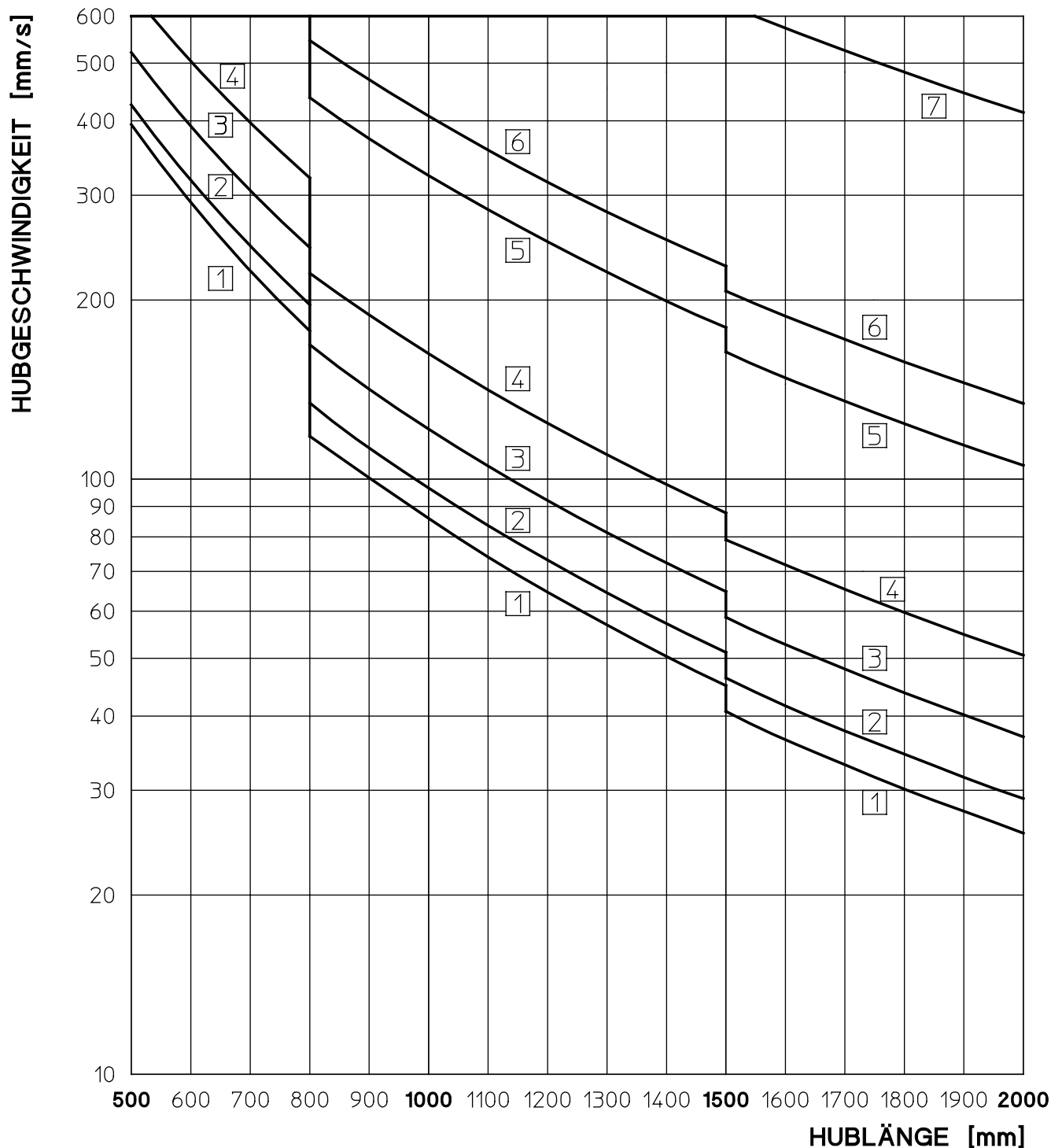


7	ATL 80
6	ATL 63
5	ATL 50
4	ATL 40 UAL 4
3	ATL 30 UAL 3
2	ATL 25 UAL 2
1	ATL 10 ATL 20
	UAL 0 UAL 1

Bemerkung für Linearantriebe mit Trapezgewindespindel:
 Die oben angeführten Daten beziehen sich auf 1-gängige Trapezgewindespindeln mit Untersetzung R-1! (–...gilt für die Untersetzungen H, V, N, L, XL).
 Linearantriebe mit 2-gängigen Trapezgewindespindeln (R-2) erlauben bei gleicher Hubgeschwindigkeit die doppelte Hublänge in Bezug auf das obige Diagramm!

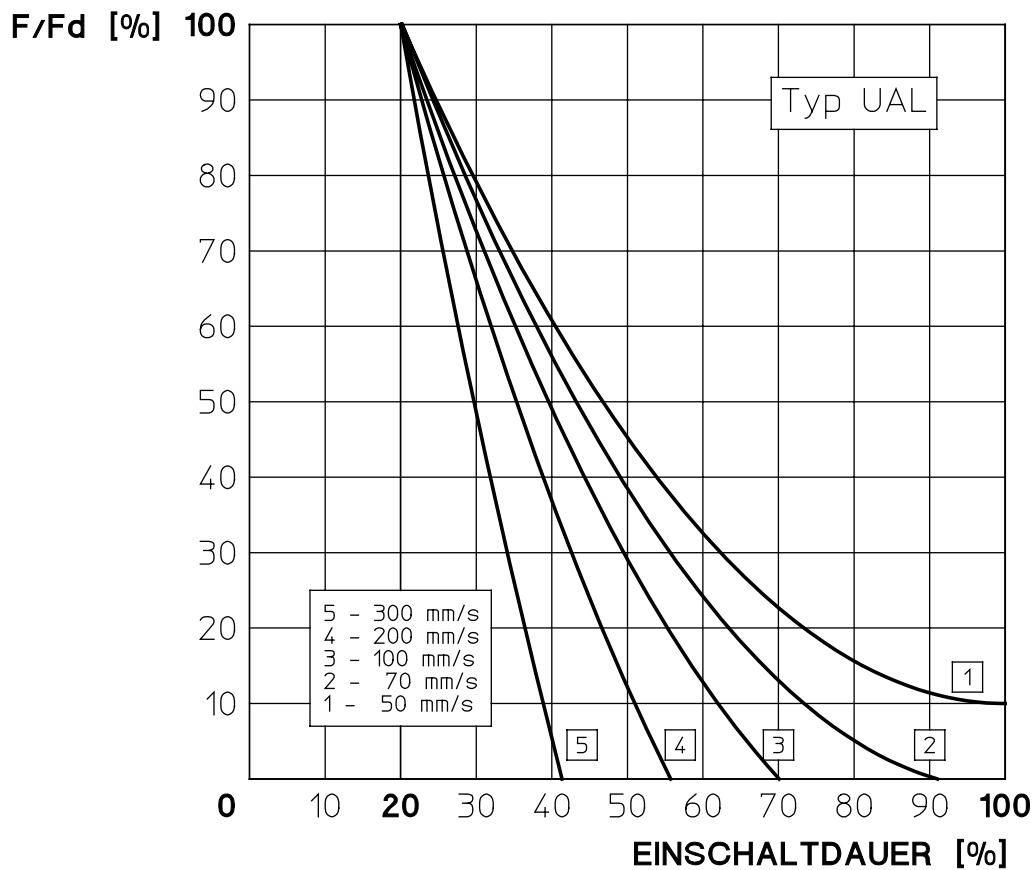
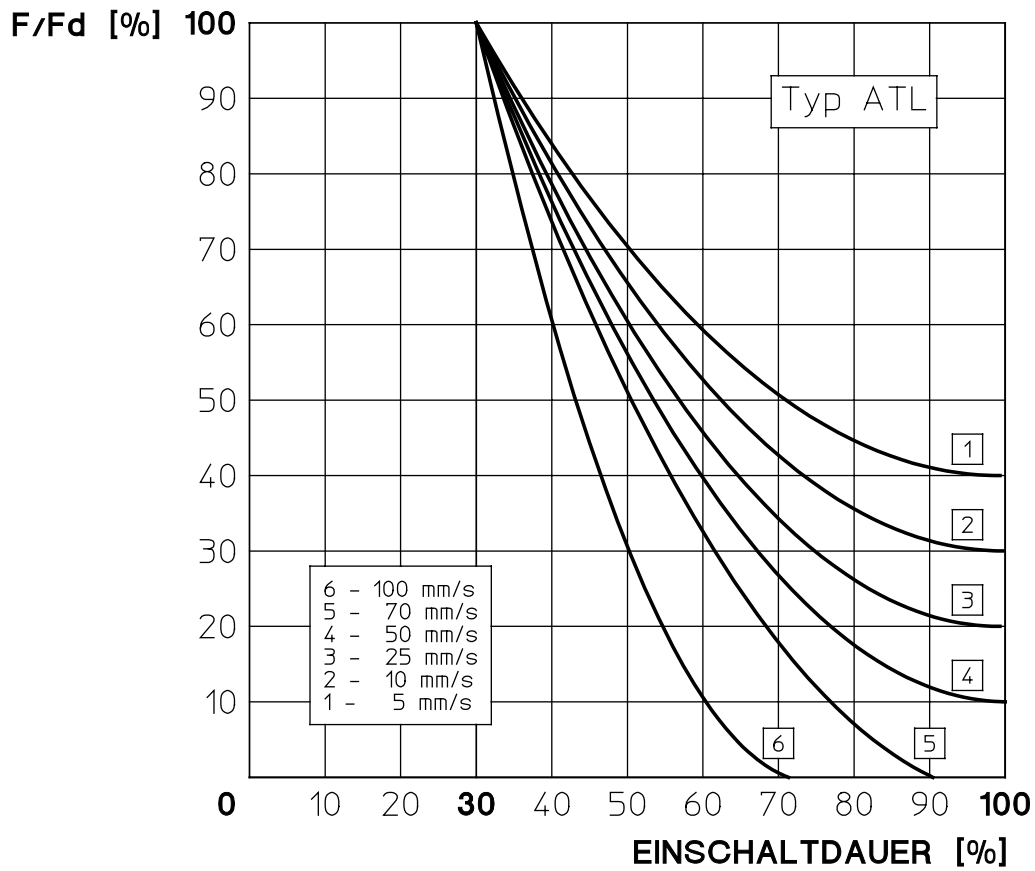
2.5 GRENZWERTE HUBGESCHWINDIGKEITEN - HUBLÄNGE (Biegungsschwingung)

Linearantriebe mit Kugelumlaufspindel Typ BSA und Typ UBA



Bemerkung für Linearantriebe mit Trapez- und Kugelumlaufspindel:
 Biegungsschwingungen treten auf, wenn eine Trapez- oder Kugelumlaufspindel aufgrund ihrer Länge und ihres Durchmessers bei einer bestimmten Drehzahl die Eigenresonanz erreicht. Die entsprechenden Hubgeschwindigkeiten der Spindeln, bei denen die Eigenresonanz auftritt, sind in obiger Tabelle ersichtlich. Die Drehzahl der Trapez- oder Kugelumlaufspindel ergibt sich aus Hubgeschwindigkeit und Gewindesteigung der Spindel. Die Einhaltung der Grenzwerte sind unter Berücksichtigung der Hubgeschwindigkeit und Hublänge anhand obenstehender Tabelle zu überprüfen.

7	BSA 80
6	BSA 63
5	BSA 50
4	BSA 40 UBA 4
3	BSA 30 UBA 3
2	BSA 25 UBA 2
1	BSA 10 BSA 20
	UBA 0 UBA 1



F – für die Anwendung geforderte dynamische Last

Fd – zulässige dynamische Last des Linearantriebes (siehe Leistungstabellen auf Seite 26 bis 41).

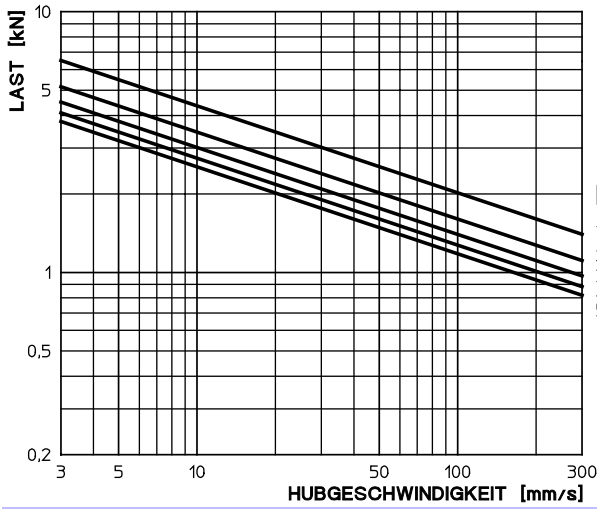
2.7

LEBENSDAUERDIAGRAMME FÜR KUGELUMLAUFSPINDEL

Linearantriebe Typ BSA und Typ UBA

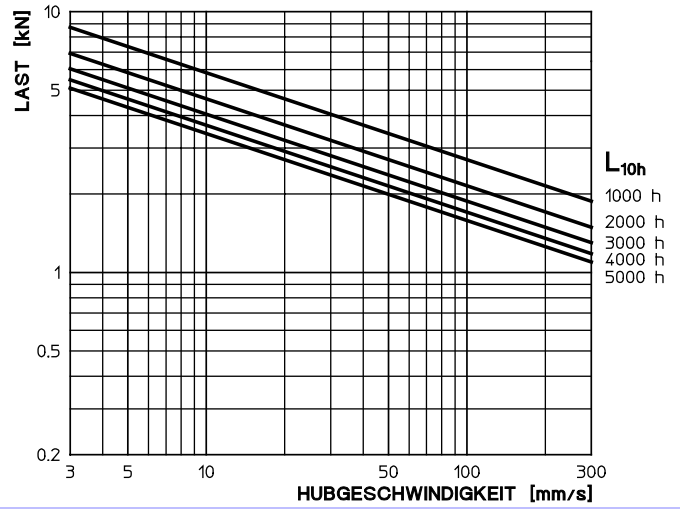
Bs 14 × 5

BSA 10 - BSA 20
UBA 0 - UBA 1



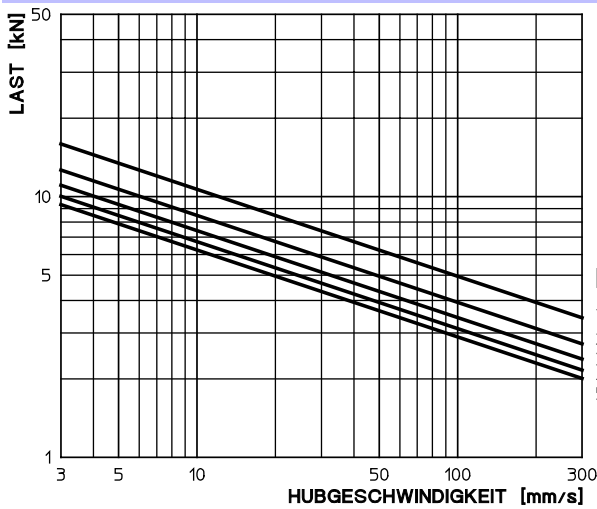
Bs 16 × 5
Bs 20 × 5

BSA 25 - UBA 2
BSA 30 - UBA 3



Bs 25 × 6

BSA 40 - UBA 4



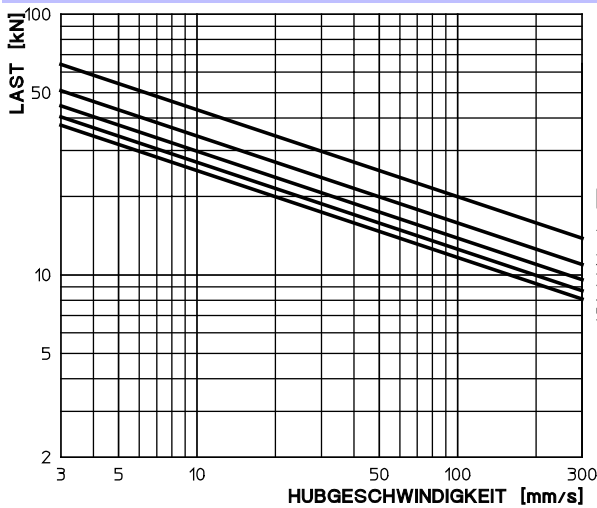
Bs 32 × 10

BSA 50



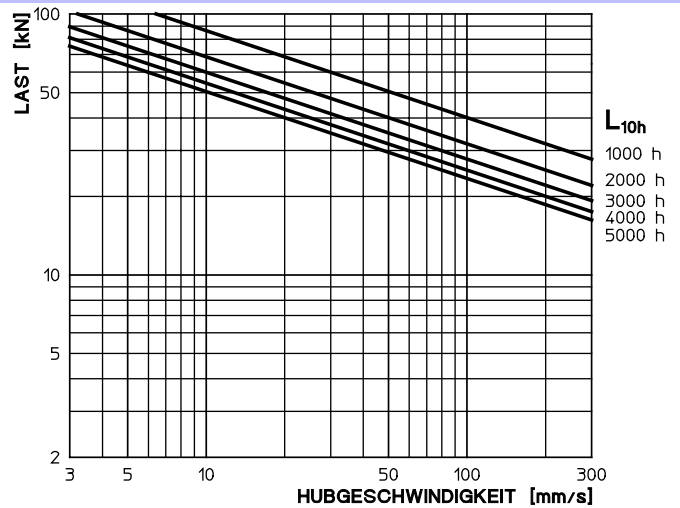
Bs 40 × 10

BSA 63



Bs 63 × 20

BSA 80



2.8
BESTELLBEZEICHNUNG

<u>ATL</u>	<u>30</u>	<u>RN2</u>	<u>C300</u>	<u>FO</u>	<u>FCE</u>	<u>VERS.3</u>	<u>RH</u>
1	2	3	4	5	6	7.A	7.B
<u>MOTOR</u>	<u>0.25 kW 2-POLIG 3-PH.</u>		<u>230/400 V 50 Hz</u>	<u>IP55 F</u>	<u>BREMSE</u>	<u>W</u>	
8	8.A		8.B	8.C	8.D	8.E	
<u>ZUBEHÖR</u>	<u>SP</u>	<u>FI</u>	<u>FS</u>	<u>AR</u>	<u>EH 53</u>	<u>MSB</u>	<u>FALTENBALG</u> <u>SONSTIGES</u>
9	9.A	9.B	9.C	9.D	9.E	9.F	9.G 9.H

1. Typ ATL; UAL; BSA; UBA
2. Baugröße ATL / BSA 10, 20, 25, 30, 40, 50, 63, 80
UAL / UBA 0, 1, 2, 3, 4
3. Untersetzung RH1, RV1, RN1, RL1, RXL1
RH2, RV2, RN2, RL2, RXL2
4. Hublänge C100, C200, C300, C400, C500, C600, C700, C800
(Sonderhublängen auf Anfrage)
5. Vordere Befestigungsköpfe BA Innengewinde; TF Stangenkopf; FL Flanschkopf
FO Gabelgelenkkopf; ROE Hohlendkopf; TS Kugelgelenkkopf
Hinteres Befestigungsauge Standard; siehe Maßblätter der verschiedenen Linearantriebe
Montageposition auf Anfrage um 90° gedreht, Bestellbezeichnung RPT 90°
6. Endschalter FCE elektrische Endschalter
FCM (NC) magnetische Endschalter, Öffner
FCM (NC+NO) magnetische Endschalter, Wechselkontakt
FCP induktive Endschalter
- 7.A Ausführungen Vers.1 Eintriebswelle
Vers.2 doppelte Eintriebswelle
Vers.3 Motoranbau IEC-B5 oder IEC-B14
Vers.4 Motoranbau IEC-B5 oder IEC-B14 mit 2. Eintriebswelle
Vers.5 Motoranbau IEC-B5 mit Kupplung
Vers.6 Motoranbau mit Kupplung und 2. Eintriebswelle
- 7.B Anbau Elektromotor RH rechts, Standard entsprechend den Maßblättern
LH links, auf Anfrage Antrieb um 180° gedreht

ELEKTROMOTOR

8. Elektromotor Drehstrom
Wechselstrom
Gleichstrom
- 8.A Leistung und 2-polig
Anzahl der Pole 4-polig
- 8.B Spannung Drehstrom Mehrbereichsspannung 230/400 V/50 Hz - 255/440 V/60 Hz
Wechselstrom 230 V/50 Hz - 260 V/60 Hz
Gleichstrom 12 V, 24 V
Andere Spannungen auf Anfrage
- 8.C Schutzklasse IP55 Standard für Dreh- und Wechselstrommotoren ohne Bremse
IP54 Standard für Gleichstrommotoren und Bremsmotoren
Isolationsklasse F Standard; andere Schutz- und Isolationsklassen auf Anfrage
- 8.D Bremse intern oder extern angesteuert
- 8.E Klemmkastenlage W Standard
N, S, E auf Anfrage, siehe Seite 90

ZUBEHÖR

- 9.A SP Lagerbock
- 9.B FI Befestigungsflansch, siehe Seite 93
- 9.C FS Rutschkupplung
- 9.D AR Verdrehsicherung
- 9.E Encoder EH 53 oder ENC.4 (Drehgeber)
- 9.F MSB Sicherheitslaufmutter für Druckbelastung
- 9.G B Faltenbalg
- 9.H sonstiges Zubehör auf Anfrage

2.9 SELBSTHEMMUNG BEI TRAPEZGEWINDESPINDELN Linearantriebe Typ ATL und Typ UAL

Ein Linearantrieb ist selbsthemmend wenn:

- Trotz Auftreten einer Druck- oder Zugbelastung im Stillstand des Linearantriebes wird die Last in Position gehalten (statisch selbsthemmend).
- Trotz Auftreten einer Druck- oder Zugbelastung beim Abschalten des Linearantriebes kommt die Last unmittelbar zum Stillstand (dynamisch selbsthemmend).

Selbsthemmende und nicht selbsthemmende Bedingungen sind in den folgenden vier Varianten beschrieben:

1. Statisch selbsthemmend:

Linearantrieb im Stillstand, ohne Vibrationen: bei maximal zulässiger Zug- und Druckbelastung wird die Last in Position gehalten.

Diese Bedingung trifft zu, wenn der Selbsthemmkoeffizient $< 0,35$ ist*.

2. Dynamisch selbsthemmend:

2.1 Linearantrieb im Betrieb, Last wirkt entgegen der Hubbewegung: der Linearantrieb stoppt nach Abschalten des Antriebsmotors (selbsthemmend).

Diese Bedingung trifft zu, wenn der Selbsthemmkoeffizient $< 0,30$ ist*.

2.2. Linearantrieb im Betrieb, Last wirkt in Richtung der Hubbewegung: ein Stoppen des Linearantriebes nach Abschalten des Antriebsmotors ist nicht sichergestellt. Der Linearantrieb stoppt im Fall eines Selbsthemmkoeffizient $< 0,25^*$, jedoch nicht unbedingt in der Position zum Zeitpunkt des Abschaltens.

In diesem Fall ist die Verwendung eines Bremsmotors empfehlenswert, um ein kontrolliertes Anhalten zu ermöglichen, bzw. um eine unbeabsichtigte Hubbewegung in Falle von Stößen oder Vibrationen zu verhindern!

3. Unbestimmt selbsthemmend:

Bei einem Selbsthemmkoeffizient zwischen $0,35$ und $0,55^*$ ist eine Selbsthemmung des Linearantriebes nicht gewährleistet. Bei zunehmender Last kann eine unbeabsichtigte Hubbewegung auftreten.

Wir empfehlen in diesem Fall den Einsatz eines Bremsmotors, bzw. die vorherige Rücksprache mit SERVOMECH zur Abklärung der jeweiligen Anwendung!

4. Nicht selbsthemmend:

Linearantriebe mit einem Selbsthemmkoeffizient $> 0,55^*$ sind nicht selbsthemmend.

Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass nicht selbsthemmende Linearantriebe eine Mindestlast aufnehmen können, bevor es zur Hubbewegung kommt.

Die entsprechende Last wird im Bedarfsfall von SERVOMECH mitgeteilt.

* die Selbsthemmkoeffizient zu den einzelnen Linearantrieben ersehen Sie in den Leistungstabellen!

