SGT HUBGETRIEBE

PRODUKTBESCHREIBUNG

Spindelgetriebe SGT 5 - SGT 1000 mit Trapez- oder Kugelgewindespindel

ALBERT-SGT-Spindelgetriebe sind ein generell universell einsetzbares elektromechanisches Antriebssystem für einen weiten Bereich des Maschinenbaus. So können mittels elf Baugrößen und einem baukasten-ähnlichen Modellaufbau wie Grundbauart und Laufmutterbauart die Konstruktionsmerkmale optimal den kundenspezifischen Anforderungen angepasst werden.

Sie haben eine sinnvolle Tragkraftabstufung von 5 bis 2000 kN, wobei größere Hubkräfte auf Anfrage möglich sind, können bis zu 10 m Spindellänge erreichen und Hubgeschwindigkeiten bis 0,05 m/s, wobei auch hier höhere Hubgeschwindigkeiten auf Anfrage möglich sind.

Durchdachte Kombinationen von Serienelementen, die jederzeit austauschbar sind, ermöglichen einfache Einbauvarianten sowie universelles Arbeiten in beliebiger Einbaulage und geringem Einbauraum.

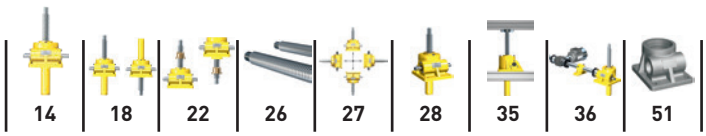
ALBERT-SGT-Spindelgetriebe gibt es mit elektrischem, hydraulischem, pneumatischem oder handgetriebenem Antrieb. Bei ungleichmäßigen Belastungen wird ein exakter Gleichlauf mehrerer Elemente gewährleistet. Ebenso wird bei Stillstand (Selbsthemmung der Trapezgewindespindel) oder über den Einsatz von Bremsmotoren die Lage nicht verändert.

Umgebungstemperaturen sind von -50°C bis +200°C möglich. Durch Abstimmen von Konstruktionen und Materialien bieten wir Ihnen eine hohe Sicherheit sowie einfache Montage und Wartung. Sollten erhöhte mechanische oder chemische Beanspruchungen auftreten besteht auch die Möglichkeit, die Spindelgetriebe in Sonderwerkstoffen herzustellen.

Die gekapselte Bauweise einschließlich Spindelschutz ermöglicht auch eine Einsetzbarkeit bei erschwerten Bedingungen. Serienmäßige Sonderkonstruktionen mit Sicherheitsmutter, Kugelgewindespindel (bei sehr häufigen Verstellungen oder hohen Hubgeschwindigkeiten), Verdrehsicherung, Spielnachstellung des Gewindes usw. sind kein Problem. Möglich sind auch Sonderspindeldurchmesser und Steigungen.

Anwendungsbeispiele: Produktion, Montage und Reparaturen, Lager- und Transporttechnik, Papierindustrie, Lebensmittelindustrie, Walzwerk- und Gießereitechnik, Bergbau- und Hüttentechnik, Bautechnik, Wasser- und Schiffbau (Außeneinsatz), Forschung und neue Technologien, Theater- und Bühnenbau.

Zur optionalen Anpassung an Ihre Bedürfnisse halten wir ein umfangreiches Zubehörprogramm bereit. Haben Sie Fragen oder Probleme fordern Sie unsere Ingenieure und Außendienstmitarbeiter an. Wir stehen Ihnen jederzeit gern für eine Beratung oder für die Auslegung von Antrieben und Anlagen mit unserer Erfahrung zur Verfügung.



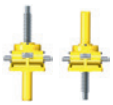
INHALTSVERZEICHNIS

SGT Spindelgetriebe - Grundbauart und Laufmutterbauart

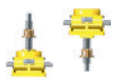
ÜBERSICHT ZUBEHÖR FÜR AUSFÜHRUNG 14
Grundbauart GO, GU
Laufmutterbauart LO, LU

AUSFÜHRUNGSVARIANTEN 16
Ausführung Grundbauart GO, GU
Ausführung Laufmutterbauart LO, LU

VORAUSWAHLTABELLE 17



ABMESSUNGEN SGT 5 - SGT 1000 GO, GU 18
Abmessungen SGT 5, SGT 20 und SGT 500
Abmessungen SGT 30 bis SGT 350, SGT 750 und SGT 1000
Standardspindelenden für Ausführungsvarianten GO, GU



ABMESSUNGEN SGT 5 - SGT 1000 LO, LU 22
Abmessungen SGT 5, SGT 20 und SGT 500
Abmessungen SGT 30 bis SGT 350, SGT 750 und SGT 1000
Standardspindelenden für Ausführungsvarianten LO, LU

STANDARDABMESSUNGEN 26
Trapezgewindespindeln für SGT 5 - SGT 1000

EINBAULAGEN 27
Schneckenwellen, Anordnung der Getriebe im Raum, Lage der Schneckenwellen

ANTRIEBSLEISTUNG - DREHMOMENT 28
Antriebsleistung $P_{an.}$ [kW], Drehmoment an der Schneckenwelle $M_{an.}$ [Nm]

EINBAUBEISPIELE 35
SGT 5 bis 1000

MÖGLICHE ANTRIEBSSCHEMEN 36
„mechanisch-synchronisiert", Anordnungsbeispiele

AUSLEGUNG VON SPINDELGETRIEBEANLAGEN 38
Vorgehensweise

INHALTSVERZEICHNIS

SGT Spindelgetriebe - Grundbauart und Laufmutterbauart

DEFINITIONEN 39
Definition der verwendeten Kräfte, Momente und Drehzahlen

BERECHNUNGEN 40
Antriebsleistung $P_{an.}$ [kW] pro Spindelgetriebe, Antriebsdrehzahl $n_{an.}$ [1/min],
Antriebsleistung P_{Anlage} [kW] der Gesamtanlage,
Tatsächliche Hubgeschwindigkeit $V_{Hub\ tat.}$ [m/min]

BERECHNUNGEN 41
Maximale Radialkraft $F_{r\ max}$ [N] an der Schneckenwelle, Einschaltdauer ED [%/h],
Antriebsmoment $M_{an.}$ [Nm] an der Schneckenwelle,
Drehmoment $M_{Sp.}$ [Nm] der Hubspindel, Auswahl des Antriebsmotors

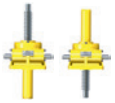
BERECHNUNGEN 43
Gesamt Antriebsmoment $M_{ges.}$ [Nm],
Spindelwirkungsgrad $\eta_{Spindel}$ [-], Flächenpressung p [N/mm²] im Gewinde,
Lebensdauerberechnung L_h [h] Kugelgewindespindel/Kugellager

BERECHNUNGEN 45
Kritische Spindeldrehzahl $n_{krit.}$ (nur Ausführung Laufmutterbauart)

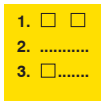
BERECHNUNGEN 46
Kritische Knickkraft $F_{krit.}$ [kN] der Spindel

BERECHNUNGEN 48
Zulässige Seitenkraft F_S [kN] auf die Spindel bei Druckbelastung

GEHÄUSEMATERIAL 51
Auswahltabelle



EINBAU- UND WARTUNGSVORSCHRIFTEN 52
Montage, Wartung SGT 5 - SGT 1000



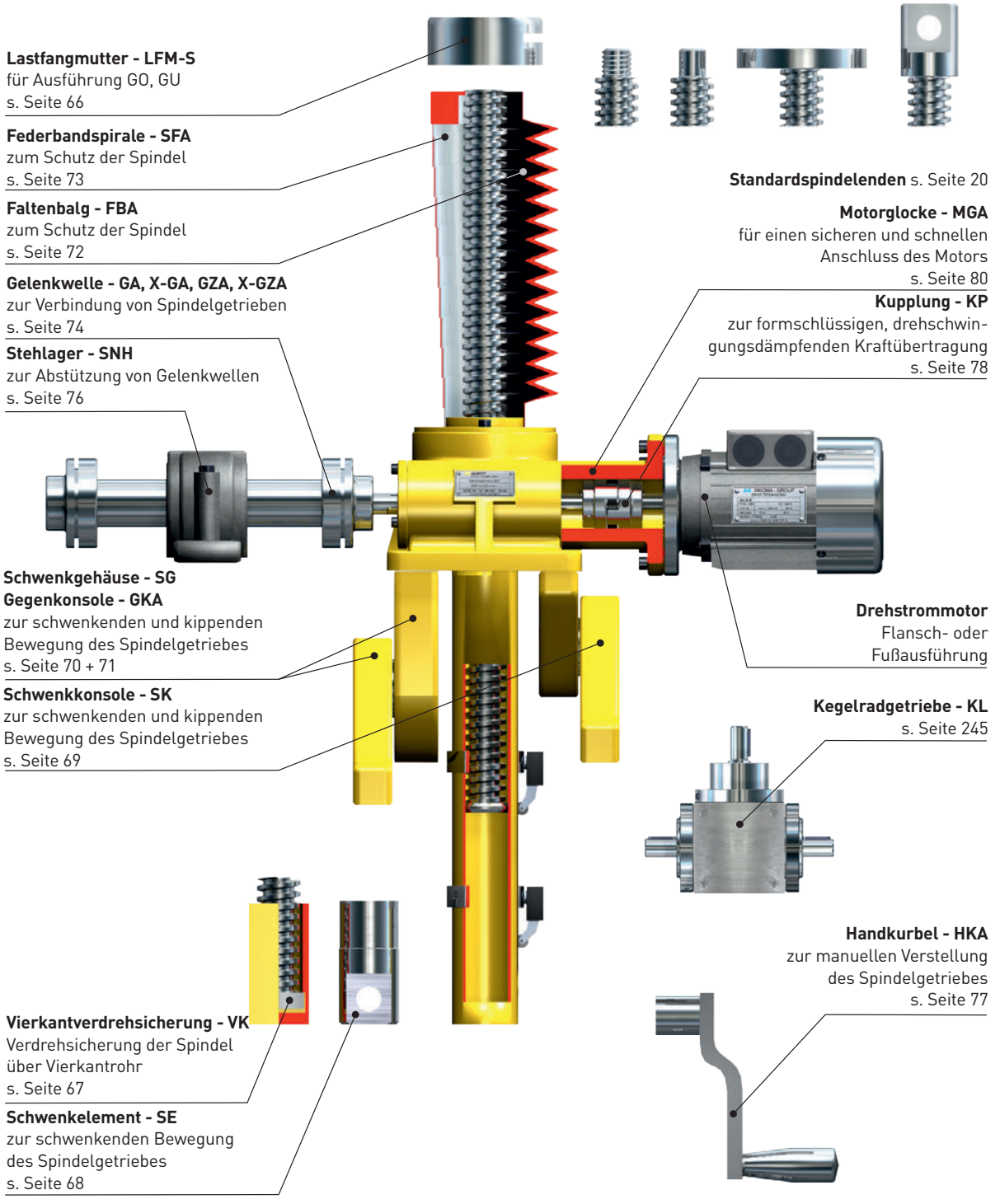
SGT CHECKLISTE 53
für die Angebotserstellung
Zubehör für die Grundbauart GO
Zubehör für die Grundbauart GU
Zubehör für die Laufmutterbauart LO
Zubehör für die Laufmutterbauart LU

ÜBERSICHT ZUBEHÖR FÜR AUSFÜHRUNG GRUNDBAUART GO, GU

Das umfangreiche ALBERT-Zubehörprogramm für die Spindelgetriebe ermöglichen dem Konstrukteur eine optimale und rationelle Anpassung an die Getriebe und seine Einbausituationen. Alle Zubehörteile sind selbstverständlich nach den selben strengen Richtlinien gefertigt wie das ganze ALBERT-Programm.

Neben dem umfangreichen Angebot an Standardzubehör können auch kundenspezifische Wünsche berücksichtigt werden.
Unsere Ingenieure beraten Sie hierbei gern.

Sonderausführungen sind auf Anfrage jederzeit möglich.



Lastfangmutter - LFM-S
für Ausführung GO, GU
s. Seite 66

Federbandspirale - SFA
zum Schutz der Spindel
s. Seite 73

Faltenbalg - FBA
zum Schutz der Spindel
s. Seite 72

Gelenkwelle - GA, X-GA, GZA, X-GZA
zur Verbindung von Spindelgetrieben
s. Seite 74

Stehlager - SNH
zur Abstützung von Gelenkwellen
s. Seite 76

Schwenkgehäuse - SG
Gegenkonsole - GKA
zur schwenkenden und kippenden Bewegung des Spindelgetriebes
s. Seite 70 + 71

Schwenkkonsole - SK
zur schwenkenden und kippenden Bewegung des Spindelgetriebes
s. Seite 69

Vierkantverdrehsicherung - VK
Verdrehsicherung der Spindel über Vierkantrohr
s. Seite 67

Schwenkelement - SE
zur schwenkenden Bewegung des Spindelgetriebes
s. Seite 68

Standardspindelenden s. Seite 20

Motorglocke - MGA
für einen sicheren und schnellen Anschluss des Motors
s. Seite 80

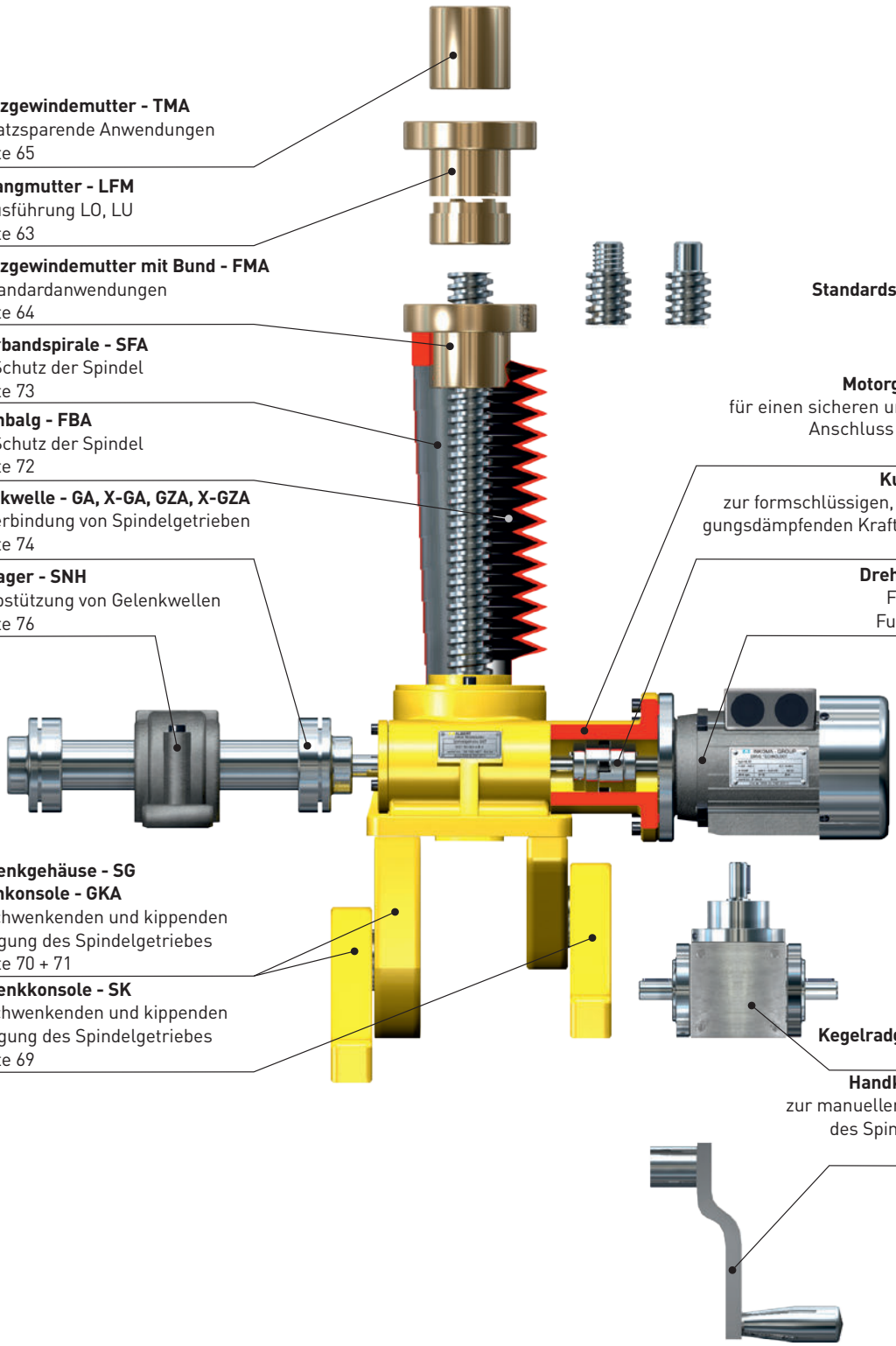
Kupplung - KP
zur formschlüssigen, drehschwingungsdämpfenden Kraftübertragung
s. Seite 78

Drehstrommotor
Flansch- oder Fußausführung

Kegelradgetriebe - KL
s. Seite 245

Handkurbel - HKA
zur manuellen Verstellung des Spindelgetriebes
s. Seite 77

ÜBERSICHT ZUBEHÖR FÜR AUSFÜHRUNG LAUFMUTTERBAUART LO, LU



Trapezgewindemutter - TMA
für platzsparende Anwendungen
s. Seite 65

Lastfangmutter - LFM
für Ausführung LO, LU
s. Seite 63

Trapezgewindemutter mit Bund - FMA
für Standardanwendungen
s. Seite 64

Federbandspirale - SFA
zum Schutz der Spindel
s. Seite 73

Faltenbalg - FBA
zum Schutz der Spindel
s. Seite 72

Gelenkwelle - GA, X-GA, GZA, X-GZA
zur Verbindung von Spindelgetrieben
s. Seite 74

Stehlager - SNH
zur Abstützung von Gelenkwellen
s. Seite 76

Schwenkgehäuse - SG
Gegenkonsole - GKA
zur schwenkenden und kippenden Bewegung des Spindelgetriebes
s. Seite 70 + 71

Schwenkkonsole - SK
zur schwenkenden und kippenden Bewegung des Spindelgetriebes
s. Seite 69

Standardspindelenden
s. Seite 24

Motorglocke - MGA
für einen sicheren und schnellen Anschluss der Motoren
s. Seite 80

Kupplung - KP
zur formschlüssigen, drehschwingungsdämpfenden Kraftübertragung
s. Seite 78

Drehstrommotor
Flansch- oder Fußausführung

Kegelradgetriebe - KL
s. Seite 245

Handkurbel - HKA
zur manuellen Verstellung des Spindelgetriebes
s. Seite 77

AUSFÜHRUNGSVARIANTEN

Ausführung Grundbauart GO, GU

Bei der Ausführung G (Grundbauart) wird zwischen den Ausführungen GO (Grundbauart oben, Spindel oben) und GU (Grundbauart unten, Spindel unten) unterschieden.

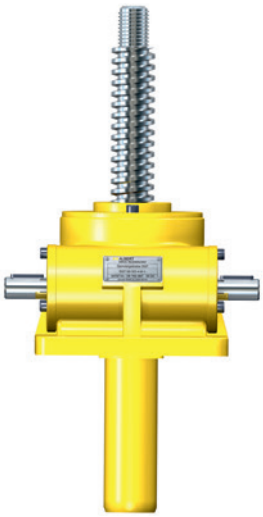
Bei beiden Ausführungen wird die lineare Hubbewegung von der Spindel ausgeführt. Die Spindel wird in dieser Ausführung axial durch das Hubgetriebe geführt. Hierbei muss ein "Mitdrehen" der Spindel verhindert werden.

Ausführung Laufmutterbauart LO, LU

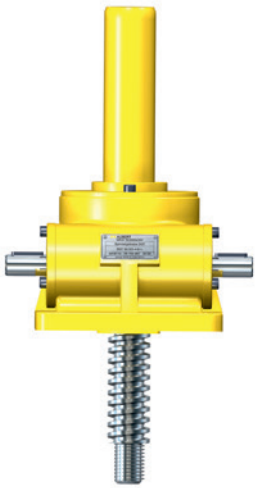
Bei der Ausführung L (Laufmutterbauart) wird zwischen den Ausführungen LO (Laufmutterbauart oben, Spindel oben) und LU (Laufmutterbauart unten, Spindel unten) unterschieden.

Bei beiden Ausführungen wird die lineare Hubbewegung der Laufmutter durch eine Rotationsbewegung der Spindel erzeugt. Die Spindel ist in diesen Ausführungen axial im Gehäuse fixiert.

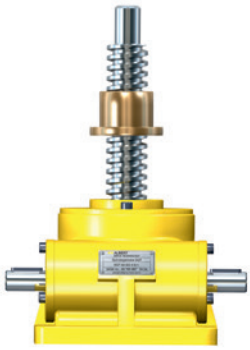
Ausführung GO



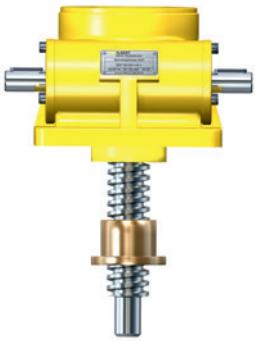
Ausführung GU

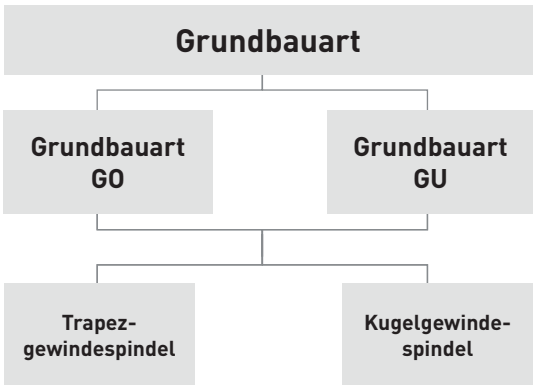


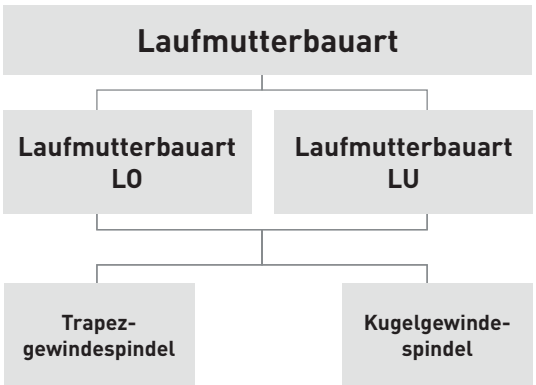
Ausführung LO



Ausführung LU







VORAUSWAHLTABELLE

	Hubkraft statisch [1]	Übersetzung N (Normal)			Übersetzung L (Langsam)			Antriebsleistung (S4-20%)	Antriebsleistung (S4-10%)	max. Spindeldrehmoment [2]	max. zulässiges Moment für Wellenzapfen [3]	Gewindespindel [4]	Spindelwirkungsgrad	Schmiermittelmenge	Masse bei Hub=0	Spindelmasse/Meter
		Übersetzung	Hub/Schnecken-umdrehung	Gesamtwirkungs-grad	Übersetzung	Hub/Schnecken-umdrehung	Gesamtwirkungs-grad									
Bezeichnung	F_{max} [kN]	i N	[mm/ Umdr.]	$n_{ges.}$ [-]	i L	[mm/ Umdr.]	$n_{ges.}$ [-]	$P_{an.}$ [kW]	$P_{an.}$ [kW]	$M_{Sp.}$ [Nm]	$M_{an.}$ [Nm]	Tr x P [mm]	$n_{Spindel}$ [-]	[kg]	m [kg]	m [kg/m]
SGT 5	5	10	0,6	0,21	24	0,25	0,12	0,18	0,25	9	12	20x6	0,51	0,1	1,5	1,76
SGT 20	20	6	1	0,26	24	0,25	0,14	0,51	0,7	43	29	26x6	0,44	0,2	8	3,22
SGT 30	30	6	1	0,24	24	0,25	0,13	0,6	0,8	71	48	30x6	0,40	0,2	8	4,44
SGT 50	50	6	1,17	0,23	24	0,29	0,12	1,1	1,5	151	95	40x7	0,37	0,3	18	8,13
SGT 150	150	8	1,5	0,20	24	0,5	0,13	2,8	3,9	710	192	60x12	0,40	0,5	28	17,94
SGT 200	200	8	1,5	0,20	24	0,5	0,13	3,9	5,5	999	283	65x12	0,38	0,7	40	21,40
SGT 300	300	10,66	1,5	0,19	32	0,5	0,11	5	7	2050	478	90x16	0,37	1,0	75	41,13
SGT 350	350	10,66	1,5	0,18	32	0,5	0,11	6,2	8,7	2572	732	100x16	0,35	1,8	91	51,78
SGT 500	500	10,66	1,5	0,15	32	0,5	0,09	7,8	10,9	4191	862	120x16	0,30	2,0	180	76,76
SGT 750	750	10,66	1,5	0,14	32	0,5	0,08	9,4	13,1	7060	1750	140x16	0,27	4,0	365	106,70
SGT 1000	1000	12	1,67	0,13	36	0,56	0,08	12,7	17,8	10995	2780	160x20	0,29	4,0	545	138,00

[1] Die Angabe der max. Hubkraft dient nur für die Vorauswahl der Spindelgetriebe. Die tatsächlich zulässige Hubkraft ist von der Ausführung des Spindelgetriebes und den Betriebsbedingungen abhängig.
[2] max. zulässiges Moment, das auf die Spindel übertragen werden kann.
[3] Werte sind nur gültig für Schneckenwellenenden (Wellenzapfen). Wichtig bei Reihenschaltung von Spindelgetrieben, z.B. bei Zwangssynchronisation mehrerer Spindelgetriebe mit gleichen oder unterschiedlichen Geschwindigkeiten. Zulässige Drehmomente für Hubverstellung siehe Rubrik Antriebsleistung-Drehmomente (Seite 28 bis 34).
[4] Verstärkte und mehrgängige Spindel möglich.

Die oben genannten Tabellenwerte gelten ausschließlich für ein ALBERT-SGT-Spindelgetriebe in Standardausführung (Fettschmierung, Spindeldurchmesser, Spindelsteigung...) bestehend aus Standardwerkstoffen. Auf Wunsch können die Getriebe mit Ölschmierung ausgerüstet werden. Hierdurch werden bessere Wirkungsgrade erreicht und gegebenenfalls ist auch eine Reduzierung der Getriebegröße möglich. Wir empfehlen, Ihren Einsatzfall der Firma ALBERT zu nennen, damit wir Ihnen die Problemlösung anbieten können.

Die Hubgetriebe können bei Bedarf auch mit Kugelgewindespindel SGK oder Planetengewindetrieb SGP ausgeführt werden. Spindeldurchmesser und Spindelsteigung sind abweichend von der Standard-Trapezgewindespindel.

ABMESSUNGEN

SGT 5 bis SGT 1000

Ausführungsvarianten GO, GU

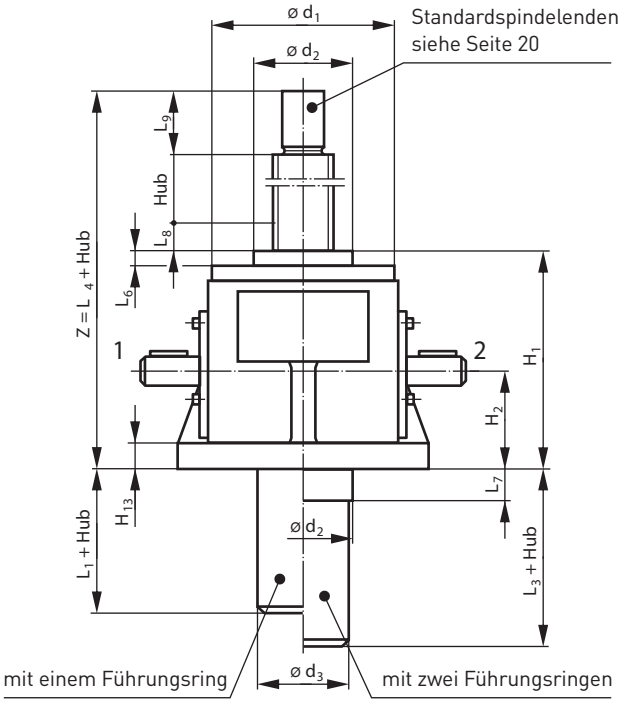
Alle Ausführungen werden standardmäßig mit beidseitiger Schneckenwelle (Ausführung 0) geliefert. Optional sind aber auch nur die linke Seite (Ausführung 1) oder die rechte Seite (Ausführung 2) lieferbar.

Ausführungen

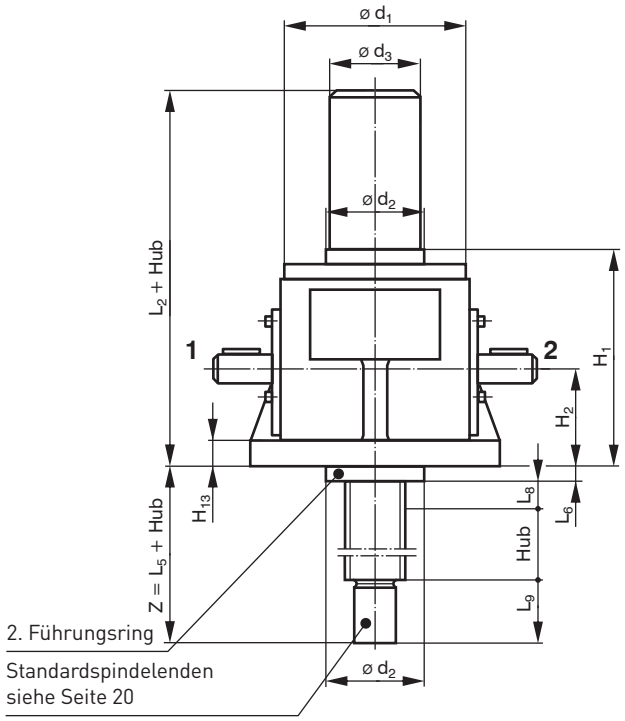
GO: Grundbauart oben, Spindel oben
GU: Grundbauart unten, Spindel unten

Übersetzung:	**N:** Normal, **L:** Langsam
Schmierung:	Fett
Werkstoff:	s. Tabelle Seite 51
Zubehör:	s. "Zubehör für SGT Hubgetriebe" Seite 59 - 82
Checkliste:	s. Seite 53 - 57

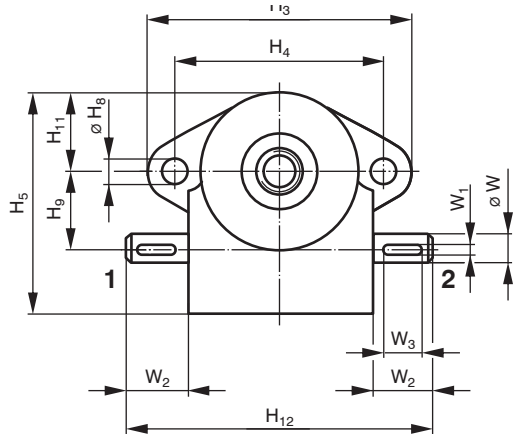
Grundbauart GO



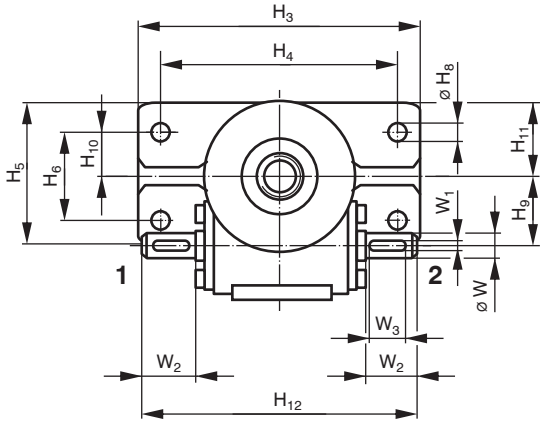
Grundbauart GU



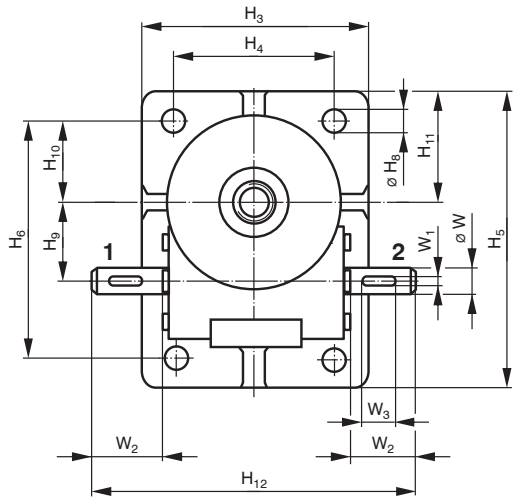
Getriebegröße SGT 5



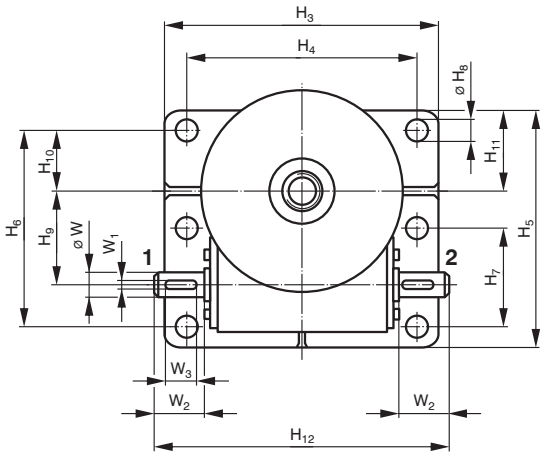
Getriebegröße SGT 20 und SGT 500



Getriebegröße SGT 30 bis SGT 350



Getriebegröße SGT 750 und SGT 1000



	Abmessungen [mm]														
Bezeichnung	d_1	d_2	d_3	H_1	H_2	H_3	H_4	H_5	H_6	H_7	H_8	H_9	H_{10}	H_{11}	H_{12}
SGT 5	67	$36_{-0,10}$	28	76	32	117	90	85	-	-	9	27	-	34	120
SGT 20	98	$48_{-0,10}$	45	105	44	185	152	95	57	-	11*	45,2	28,5	47,5	180
SGT 30	98	$48_{-0,10}$	45	106	45	120	90	165	135	-	14	45,2	50	65	180
SGT 50	119	$65_{-0,10}$	60	140	61,5	160	114	214	168	-	17	56,2	58	82	228
SGT 150	148	$82_{-0,10}$	76	160	70	203	155	240	190	-	21	66,8	63,5	88	280
SGT 200	185	$100_{-0,10}$	83	192	87	220	160	297	240	-	28	72,5	95	124	322
SGT 300	205	$130_{-0,10}$	114	222	102	265	190	355	280	-	35	97	95	133	355
SGT 350	257	$150_{-0,15}$	133	250	115	280	210	430	360	-	35	120	135	170	430
SGT 500	297	$160_{-0,15}$	140	292	140	500	400	266	150	-	48	137	75	133	560
SGT 750	357	$200_{-0,15}$	180	325	155	560	460	475	365	182,5	48	160	125	180	610
SGT 1000	455	$240_{-0,15}$	194	370	170	620	520	540	440	220	52	196	160	210	670

	Abmessungen [mm]													
Bezeichnung	H_{13}	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6	L_7	L_8	L_9	W	W_1	W_2	W_3
SGT 5	10	4	86	28	108	39	7	18	10	22	10k6	3	20,5	16
SGT 20	14	6	123	38	157	62	10	20	20	32	14k6	5	34,5	25
SGT 30	12	5	125	39	158	62	10	20	20	32	16k6	5	29,5	25
SGT 50	18	0	159	39	202	72	10	20	20	42	20j6	6	45	32
SGT 150	20	10	191	50	235	85	10	20	25	50	25k6	8	46,5	45
SGT 200	21	7	224	52	279	97	10	20	25	62	28k6	8	48,5	50
SGT 300	25	7	258	54	312	100	10	20	25	65	34k6	10	56,5	56
SGT 350	30	4	284	54	357	117	10	20	25	82	38k6	10	72	70
SGT 500	45	-	324	54	447	170	15	22	25	130	40k6	12	104,5	90
SGT 750	55	-	360	54	490	185	20	22	25	140	52k6	16	110	100
SGT 1000	50	-	437	65	570	220	20	22	25	175	60k6	18	111	100

Nur für Ausführungen mit Standardwerkstoff gültig.
Allgemeintoleranz nach DIN ISO 2768-mittel gilt für bearbeitete Flächen.
Des Weiteren gelten Gusstoleranzen.

* bei Ausführung mit Laterne keine Bohrungen, sondern M16 Gewinde

ABMESSUNGEN

SGT 5 bis SGT 1000

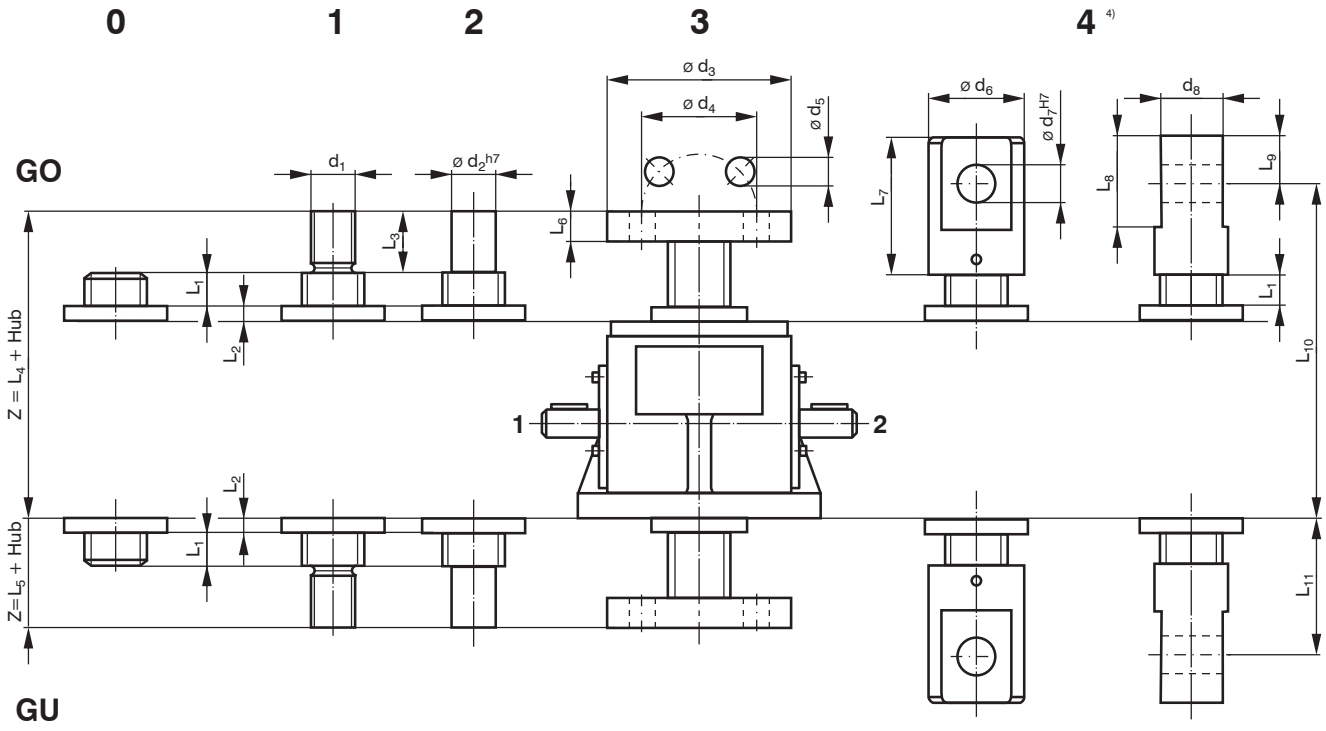
Standardspindelenden für Ausführungsvarianten GO, GU

Bestellbeispiel

Spindelgetriebe
Baugröße 150
Grundbauart
Arbeitsseite oben
Standardspindelende 2
Übersetzung N (Normal)
Schneckenwelle 0-beidseitig (s. Seite 27)
Anordnung der Getriebe im Raum (s. Seite 27)
Lage der Schneckenwellen (s. Seite 27)
Sonderausführung

SGT 150 GO-2-N-0-III/3-S

Auswahl der Standardspindelenden



4) Standardspindelende 4: Bolzenauslegung ist kundenseitig vorzunehmen.

	Abmessungen [mm]																		
Bezeichnung	d_1	d_2	d_3	d_4	d_5	d_6	d_7	d_8	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6	L_7	L_8	L_9	L_{10}	L_{11}
SGT 5	M12	12	67	45	7	30	15	20	10	7	22	108	39	12	50	30	15	121	52
SGT 20	M18x1,5	17	98	75	12	40	15	30	20	10	32	157	62	18	65	46	23	167	72
SGT 30	M22x1,5	17	98	75	12	48	25	30	20	10	32	158	62	18	67	52	25	168	72
SGT 50	M30x2	30	119	75	17	60	25	40	20	10	42	202	72	20	90	60	30	220	90
SGT 150	M40x3	40	148	105	21	80	35	60	25	10	50	235	85	25	120	90	45	260	110
SGT 200	M50x3	50	185	140	26	85	40	65	25	10	62	279	97	30	130	100	50	297	115
SGT 300	M70x3	70	205	155	28	120	50	80	25	10	65	312	100	40	155	120	60	342	130
SGT 350	M80x3	80	257	200	33	128	60	90	25	10	82	357	117	45	200	150	70	405	165
SGT 500	M100x5	100	295	225	35	170	100	120	25	15	130	447	170	50	270	202	100	486	210
SGT 750	M110x6	110	350	270	48	200	120	140	25	20	140	490	185	70	350	242	120	585	275
SGT 1000	M140x6	140	365	280	52	220	140	160	25	20	175	570	220	100	370	282	140	625	275

Nur für Ausführungen mit Standardwerkstoff gültig.
Allgemeintoleranz nach DIN ISO 2768-mittel gilt für bearbeitete Flächen.
Des Weiteren gelten Gusstoleranzen.

ABMESSUNGEN

SGT 5 bis SGT 1000

Ausführungsvarianten LO, LU

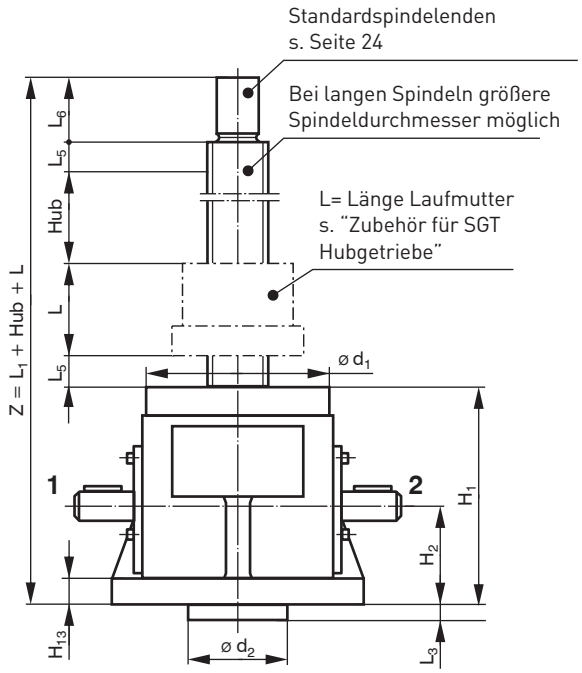
Alle Ausführungen werden standardmäßig mit beidseitiger Schneckenwelle (Ausführung 0) geliefert. Optional sind aber auch nur die linke Seite (Ausführung 1) oder die rechte Seite (Ausführung 2) lieferbar.

Ausführungen

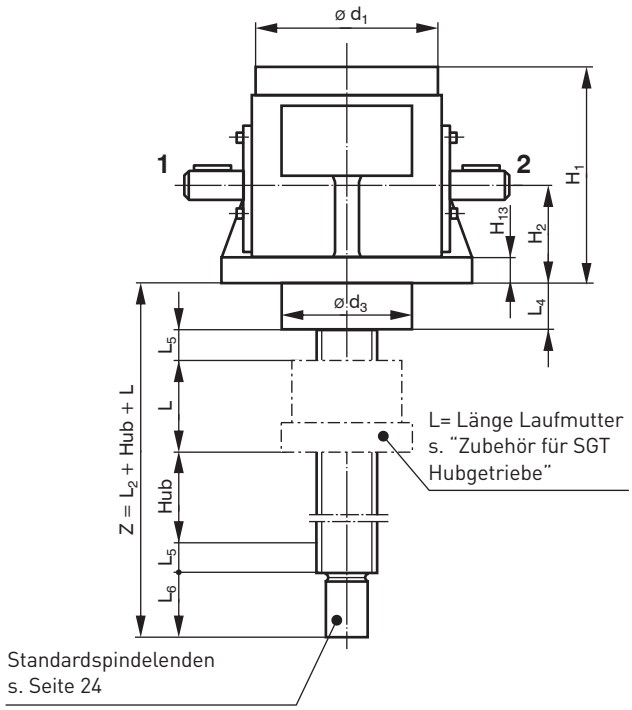
LO: Laufmutterbauart oben, Spindel oben
LU: Laufmutterbauart unten, Spindel unten

Übersetzung:	**N:** Normal, **L:** Langsam
Schmierung:	Fett
Werkstoff:	s. Tabelle Seite 51
Zubehör:	s. "Zubehör für SGT Hubgetriebe" Seite 59 - 82
Checkliste:	s. Seite 53 - 57

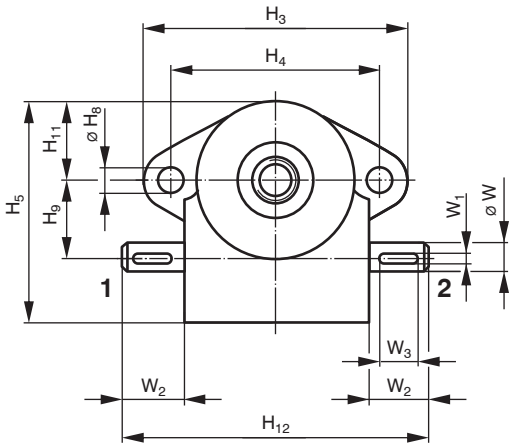
Laufmutterbauart LO



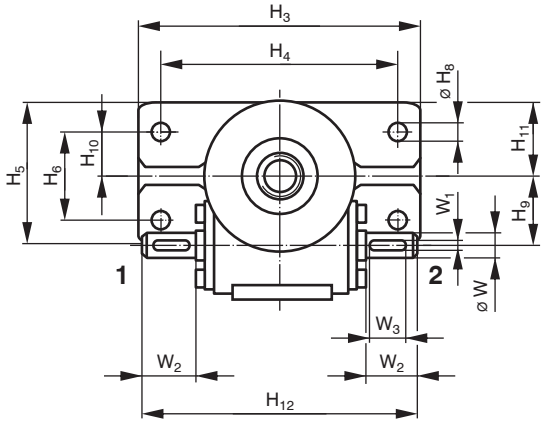
Laufmutterbauart LU



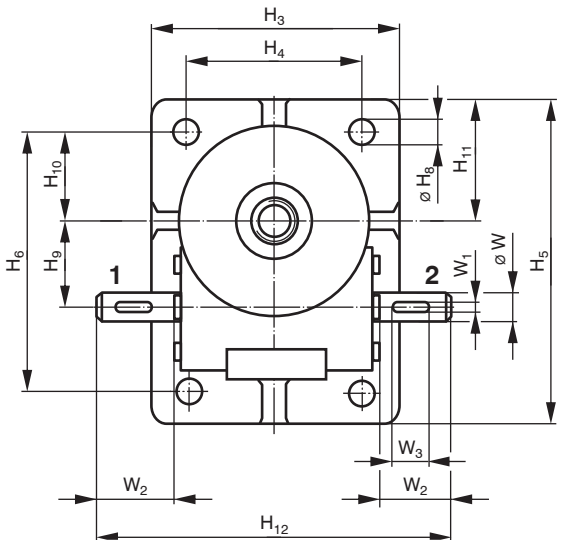
Getriebegröße SGT 5



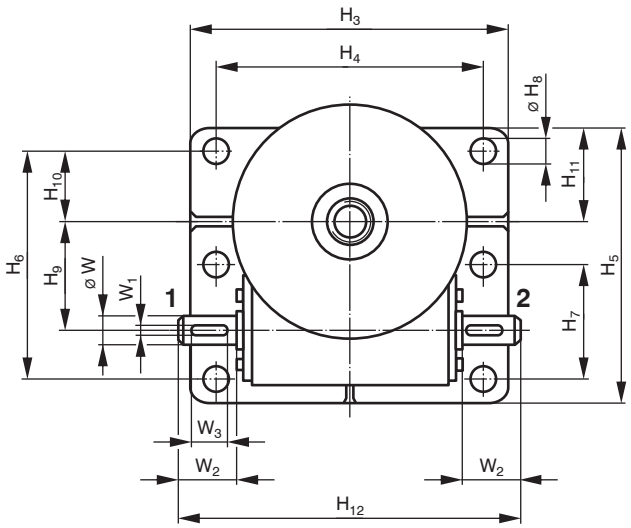
Getriebegröße SGT 20 und SGT 500



Getriebegröße SGT 30 bis SGT 350



Getriebegröße SGT 750 und SGT 1000



	Abmessungen [mm]												
Bezeichnung	d_1	d_2	d_3	H_1	H_2	H_3	H_4	H_5	H_6	H_7	H_8	H_9	H_{10}
SGT 5	67	36	45	76	32	117	90	85	-	-	9	27	-
SGT 20	98	48	60	105	44	185	152	95	57	-	11*	45,2	28,5
SGT 30	98	48	60	106	45	120	90	165	135	-	14	45,2	50
SGT 50	119	65	83	140	61,5	160	114	214	168	-	17	56,2	58
SGT 150	148	82	110	160	70	203	155	240	190	-	21	66,8	63,5
SGT 200	185	100	140	192	87	220	160	297	240	-	28	72,5	95
SGT 300	205	130	160	222	102	265	190	355	280	-	35	97	95
SGT 350	257	150	180	250	115	280	210	430	360	-	35	120	135
SGT 500	297	160	210	292	140	500	400	266	150	-	48	137	75
SGT 750	357	200	220	325	155	560	460	475	365	182,5	48	160	125
SGT 1000	455	240	250	370	170	620	520	540	440	220	52	196	160

	Abmessungen [mm]											
Bezeichnung	H_{11}	H_{12}	H_{13}	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6	W	W_1	W_2	W_3
SGT 5	34	120	10	118	60	-	18	10	22	10k6	3	20,5	16
SGT 20	47,5	180	14	177	96	-	24	20	32	14k6	5	34,5	25
SGT 30	65	180	12	178	96	-	24	20	32	16k6	5	29,5	25
SGT 50	82	228	18	222	112	-	30	20	42	20j6	6	45	32
SGT 150	88	280	20	260	134	20	34	25	50	25k6	8	46,5	45
SGT 200	124	322	21	304	151	-	39	25	62	28k6	8	48,5	5 0
SGT 300	133	355	25	337	167	-	52	25	65	34k6	10	56,5	56
SGT 350	170	430	30	382	187	-	55	25	82	38k6	10	72	70
SGT 500	133	560	45	472	239	30	59	25	130	40k6	12	104,5	90
SGT 750	180	610	55	515	255	35	65	25	140	52k6	16	110	100
SGT 1000	210	670	50	595	295	40	70	25	175	60k6	18	111	100

Nur für Ausführungen mit Standardwerkstoff gültig.
Allgemeintoleranz nach DIN ISO 2768-mittel gilt für bearbeitete Flächen.
Des Weiteren gelten Gusstoleranzen.

* bei Ausführung mit Laterne keine Bohrungen, sondern M16 Gewinde

ABMESSUNGEN

SGT 5 bis SGT 1000

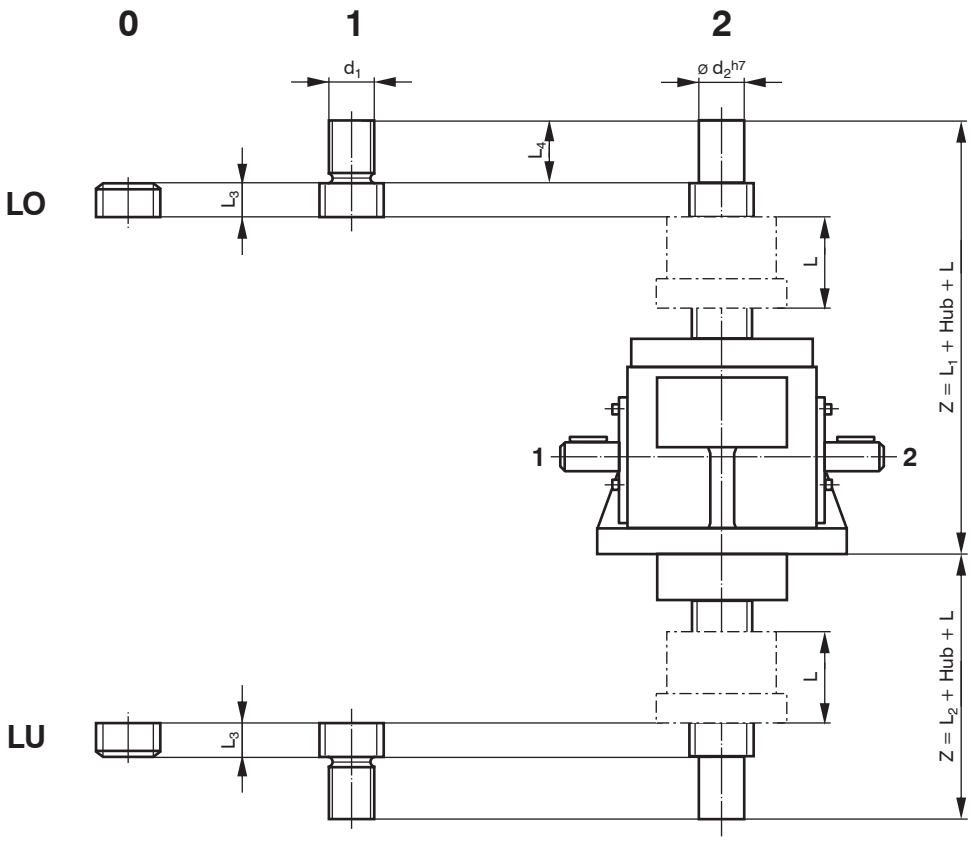
Standardspindelenden für Ausführungsvarianten LO, LU

Bestellbeispiel

Spindelgetriebe
Baugröße 150
Laufmutterbauart
Arbeitsseite oben
Standardspindelende 2
Übersetzung N (Normal)
Schneckenwelle 0-beidseitig (s. Seite 27)
Anordnung der Getriebe im Raum (s. Seite 27)
Lage der Schneckenwellen (s. Seite 27)
Sonderausführung

SGT 150 LO-2 -N-0-III/3-S

Auswahl der Standardspindelenden



	Abmessungen [mm]					
Bezeichnung	d_1	d_2	L_1	L_2	L_3	L_4
SGT 5	M12	12	118	60	10	22
SGT 20	M18x1,5	17	177	96	20	32
SGT 30	M22x1,5	17	178	96	20	32
SGT 50	M30x2	30	222	112	20	42
SGT 150	M40x3	40	260	134	25	50
SGT 200	M50x3	50	304	151	25	62
SGT 300	M70x3	70	337	167	25	65
SGT 350	M80x3	80	382	187	25	82
SGT 500	M100x5	100	472	239	25	130
SGT 750	M110x6	110	515	255	25	140
SGT 1000	M140x6	140	595	295	25	175

Nur für Ausführungen mit Standardwerkstoff gültig.
Allgemeintoleranz nach DIN ISO 2768-mittel gilt für bearbeitete Flächen.
Des Weiteren gelten Gusstoleranzen.

STANDARDABMESSUNGEN

Trapezgewindespindeln für SGT 5 - SGT 1000

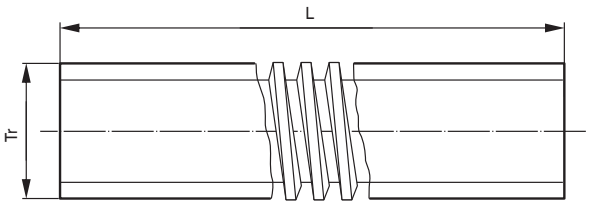
Die Trapezgewindespindeln für unsere ALBERT-Spindelgetriebe werden mit einer sehr hohen Genauigkeit gewirbelt.

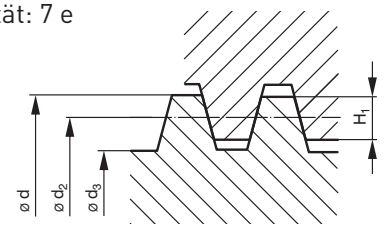
Das metrische ISO-Trapezgewinde wird nach DIN 103 gefertigt.

Standardmäßig sind die Spindeln aus Vergütungsstahl, gezogen oder geschält, h11. Die Steigungstoleranz auf 300 mm Länge beträgt ±0,1 mm bei einer eingängigen Spindel mit rechter Steigungsrichtung.

Mehrgängige oder linke Steigungsrichtungen sind auf Anfrage möglich.

Gewindequalität: 7 e





Größe	Abmessungen [mm]						Genauigkeit [µm/300mm]	Genauigkeit [mm/1000mm]
	d	$d_{2\,min}$	$d_{2\,max}$	d_3	H_1	P		
Tr 20 x 6	20	16,571	16,882	13	3	6	100	0,5
Tr 26 x 6	26	22,547	22,882	19	3	6	100	0,5
Tr 30 x 6	30	26,547	26,882	23	3	6	100	0,5
Tr 40 x 7	40	36,020	36,375	32	3,5	7	100	0,5
Tr 60 x 12	60	53,355	53,830	47	6	12	100	0,5
Tr 65 x 12	65	58,830	58,830	52	6	12	100	0,5
Tr 90 x 16	90	81,250	81,810	72	8	16	100	0,5
Tr 100 x 16	100	91,250	91,810	82	8	16	100	0,5
Tr 120 x 16	120	111,250	111,810	102	8	16	100	0,5
Tr 140 x 16	140	131,250	131,810	122	8	16	100	0,5
Tr 160 x 20	160	149,188	149,788	138	10	20	100	0,5

Größe	Steigungswinkel am Flankendurchmesser	Theoretischer Wirkungsgrad (bei $\mu = 0{,}1$) η [-]	Spindelmasse / Meter [kg/m]	Flächenträgheitsmoment [cm^4]	Widerstandsmoment [cm^3]	Polares Widerstandsmoment [cm^3]	Massenträgheitsmoment [kg m^2 /m]
Tr 20 x 6	6°24'	0,51	1,76	0,140	0,216	0,431	$6{,}38 \times 10^{-5}$
Tr 26 x 6	4°44'	0,44	3,22	0,640	0,673	1,347	$2{,}13 \times 10^{-4}$
Tr 30 x 6	4°02'	0,40	4,44	1,374	1,194	2,389	$4{,}04 \times 10^{-4}$
Tr 40 x 7	3°29'	0,37	8,13	5,170	3,217	6,434	$1{,}35 \times 10^{-3}$
Tr 60 x 12	4°02'	0,40	17,94	23,953	10,193	20,386	$6{,}54 \times 10^{-3}$
Tr 65 x 12	3°42'	0,38	21,40	35,891	13,804	27,608	$9{,}31 \times 10^{-3}$
Tr 90 x 16	3°33'	0,37	41,13	131,917	36,644	73,287	$3{,}46 \times 10^{-2}$
Tr 100 x 16	3°10'	0,35	51,78	221,935	54,130	108,261	$5{,}48 \times 10^{-2}$
Tr 120 x 16	2°36'	0,30	76,76	531,338	104,184	208,368	$1{,}20 \times 10^{-1}$
Tr 140 x 16	2°12'	0,27	106,70	1087,450	178,271	365,541	$2{,}32 \times 10^{-1}$
Tr 160 x 20	2°25'	0,29	138,00	1780,270	258,010	516,021	$3{,}88 \times 10^{-1}$

Nur für Ausführungen mit Standardwerkstoff gültig.
Allgemeintoleranzen nach DIN ISO 2768-mittel.

EINBAULAGEN FÜR SGT-SPINDELGETRIEBE

Schneckenwellen - Anordnung der Getriebe im Raum - Lage der Schneckenwellen

Bestellbeispiel

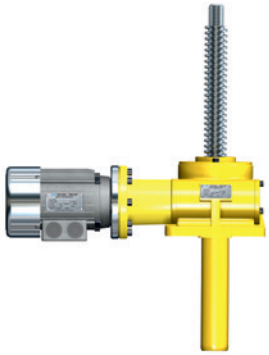
Spindelgetriebe
Baugröße
Bauart G - L (s. Seite 16)
Arbeitsseite O - U (s. Seite 16)
Standardspindelende 1 - 2 - 3 - 4 (s. Seite 20, 24)
Übersetzung N - L (s. Seite 28- 34)
Schneckenwelle 0 - 1 - 2
Anordnung der Getriebe im Raum I - II - III
Lage der Schneckenwellen 1 - 2 - 3 - 4 (nur bei III)
Sonderausführung

SGT 150 GO-2-N-0-III/3-S

Empfohlene Richtlinien für die Anordnung der Getriebe:

- Spindel auf Zug
- Gehäuse auf Druck
- Befestigungsschrauben unbelastet

Schneckenwellen

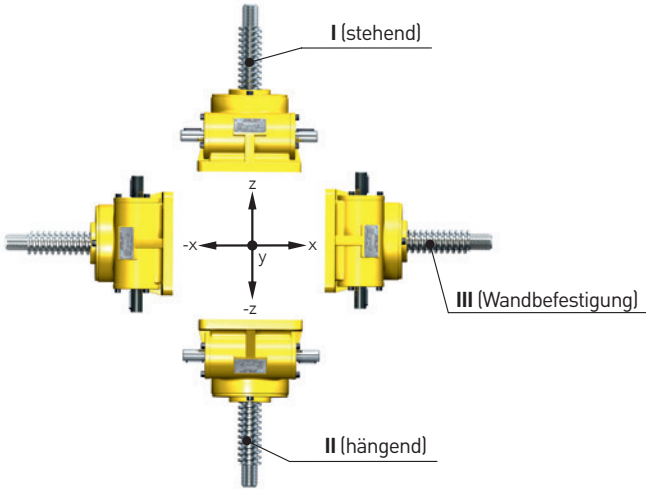


1 = links

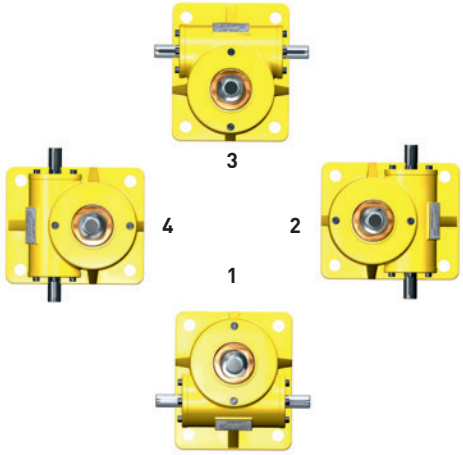
0 = beidseitig

2 = rechts

Anordnung der Getriebe im Raum



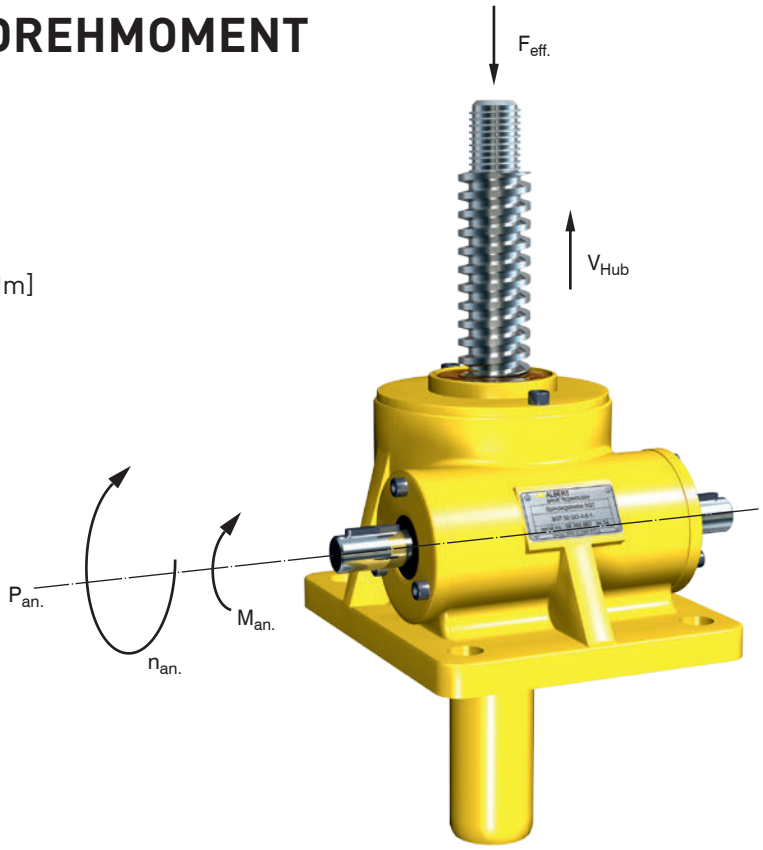
Lage der Schneckenwellen (bei Wandbefestigung)



ANTRIEBSLEISTUNG - DREHMOMENT

SGT 5, SGT 20, SGT 30

Antriebsleistung $P_{an.}$ [kW]
Drehmoment an der Schneckenwelle $M_{an.}$ [Nm]
Nur für Fettschmierung gültig!



SGT 5

Antriebs-drehzahl	Hubgeschwindigkeit		Über-set-zung	Belastung $F_{eff.}$ [kN]													
				0,5		1		2		2,5		3		4		5	
$n_{an.}$ [1/min]	V_{Hub} [mm/min]	V_{Hub} [mm/s]	i N - L	$P_{an.}$	$M_{an.}$	$P_{an.}$	$M_{an.}$	$P_{an.}$	$M_{an.}$	$P_{an.}$	$M_{an.}$	$P_{an.}$	$M_{an.}$	$P_{an.}$	$M_{an.}$	$P_{an.}$	$M_{an.}$
50	30	0,50	10	0,05	0,3	0,05	0,5	0,05	0,9	0,05	1,1	0,05	1,4	0,05	1,8	0,05	2,2
50	12,5	0,21	24	0,05	0,3	0,05	0,5	0,05	0,7	0,05	0,8	0,05	1,0	0,05	1,3	0,05	1,6
100	60	1,00	10	0,05	0,3	0,05	0,5	0,05	0,9	0,05	1,1	0,05	1,4	0,05	1,8	0,05	2,2
100	25	0,41	24	0,05	0,3	0,05	0,5	0,05	0,7	0,05	0,8	0,05	1,0	0,05	1,3	0,05	1,6
200	120	2,00	10	0,05	0,3	0,05	0,5	0,05	0,9	0,05	1,1	0,05	1,4	0,05	1,8	0,05	2,2
200	50	0,83	24	0,05	0,3	0,05	0,5	0,05	0,7	0,05	0,8	0,05	1,0	0,05	1,3	0,05	1,6
300	180	3,00	10	0,05	0,3	0,05	0,5	0,05	0,9	0,05	1,1	0,05	1,4	0,06	1,8	0,07	2,2
300	75	1,25	24	0,05	0,3	0,05	0,5	0,05	0,7	0,05	0,8	0,05	1,0	0,05	1,3	0,05	1,6
400	240	4,00	10	0,05	0,3	0,05	0,5	0,05	0,9	0,05	1,1	0,06	1,4	0,08	1,8	0,10	2,2
400	100	1,67	24	0,05	0,3	0,05	0,5	0,05	0,7	0,05	0,8	0,05	1,0	0,06	1,3	0,07	1,6
500	300	5,00	10	0,05	0,3	0,05	0,5	0,05	0,9	0,06	1,1	0,07	1,4	0,10	1,8	0,12	2,2
500	125	2,10	24	0,05	0,3	0,05	0,5	0,05	0,7	0,05	0,8	0,05	1,0	0,07	1,3	0,09	1,6
600	360	6,00	10	0,05	0,3	0,05	0,5	0,06	0,9	0,07	1,1	0,09	1,4	0,12	1,8	-	-
600	150	2,50	24	0,05	0,3	0,05	0,5	0,05	0,7	0,05	0,8	0,06	1,0	0,08	1,3	0,10	1,6
700	420	7,00	10	0,05	0,3	0,05	0,5	0,07	0,9	0,08	1,1	0,10	1,4	0,13	1,8	-	-
700	175	2,91	24	0,05	0,3	0,05	0,5	0,05	0,7	0,06	0,8	0,07	1,0	0,10	1,3	0,12	1,6
800	480	8,00	10	0,05	0,3	0,05	0,5	0,08	0,9	0,10	1,1	0,12	1,4	-	-	-	-
800	200	3,33	24	0,05	0,3	0,05	0,5	0,06	0,7	0,07	0,8	0,08	1,0	0,11	1,3	-	-
900	540	9,00	10	0,05	0,3	0,05	0,5	0,09	0,9	0,11	1,1	0,13	1,4	-	-	-	-
900	225	3,75	24	0,05	0,3	0,05	0,5	0,06	0,7	0,08	0,8	0,09	1,0	0,13	1,3	-	-
1000	600	10,00	10	0,05	0,3	0,05	0,5	0,10	0,9	0,12	1,1	0,14	1,4	-	-	-	-
1000	225	4,17	24	0,05	0,3	0,05	0,5	0,07	0,7	0,09	0,8	0,10	1,0	0,14	1,3	-	-
1100	660	11,00	10	0,05	0,3	0,05	0,5	0,10	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-
1100	275	4,60	24	0,05	0,3	0,05	0,5	0,08	0,7	0,10	0,8	0,11	1,0	-	-	-	-
1200	720	12,00	10	0,05	0,3	0,06	0,5	0,11	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-
1200	300	5,00	24	0,05	0,3	0,05	0,5	0,08	0,7	0,10	0,8	0,13	1,0	-	-	-	-
1300	780	13,00	10	0,05	0,3	0,06	0,5	0,12	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-
1300	325	5,41	24	0,05	0,3	0,05	0,5	0,09	0,7	0,11	0,8	0,14	1,0	-	-	-	-
1400	840	14,00	10	0,05	0,3	0,07	0,5	0,14	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-
1400	350	5,83	24	0,05	0,3	0,05	0,5	0,10	0,7	0,12	0,8	0,15	1,0	-	-	-	-
1500	900	15,00	10	0,05	0,3	0,07	0,5	0,14	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-
1500	375	6,25	24	0,05	0,3	0,05	0,5	0,10	0,7	0,13	0,8	0,15	1,0	-	-	-	-

Bei abweichenden Betriebsbedingungen bitte im Werk rückfragen.

SGT 20

Antriebs-drehzahl	Hubgeschwindigkeit		Übersetzung	Belastung $F_{eff.}$ [kN]													
				0,5		1		2,5		5		10		15		20	
$n_{an.}$ [1/min]	V_{Hub} [mm/min]	V_{Hub} [mm/s]	i N - L	$P_{an.}$	$M_{an.}$	$P_{an.}$	$M_{an.}$	$P_{an.}$	$M_{an.}$	$P_{an.}$	$M_{an.}$	$P_{an.}$	$M_{an.}$	$P_{an.}$	$M_{an.}$	$P_{an.}$	$M_{an.}$
50	50	0,8	6	0,10	0,30	0,10	0,60	0,10	1,53	0,10	3,10	0,10	6,10	0,10	9,20	0,10	12,2
50	12,5	0,2	24	0,05	0,14	0,05	0,28	0,05	0,71	0,05	1,42	0,05	2,84	0,05	4,26	0,05	5,68
100	100	1,7	6	0,10	0,30	0,10	0,60	0,10	1,53	0,10	3,10	0,10	6,10	0,10	9,20	0,13	12,2
100	25	0,4	24	0,05	0,14	0,05	0,28	0,05	0,71	0,05	1,42	0,05	2,84	0,05	4,26	0,06	5,68
200	200	3,3	6	0,10	0,30	0,10	0,60	0,10	1,53	0,10	3,10	0,13	6,10	0,19	9,20	0,26	12,2
200	50	0,8	24	0,05	0,14	0,05	0,28	0,05	0,71	0,05	1,42	0,06	2,84	0,09	4,26	0,12	5,68
300	300	5,0	6	0,10	0,30	0,10	0,60	0,10	1,53	0,10	3,10	0,19	6,10	0,29	9,20	0,39	12,2
300	75	1,3	24	0,05	0,14	0,05	0,28	0,05	0,71	0,05	1,42	0,09	2,84	0,13	4,26	0,18	5,68
400	400	6,6	6	0,10	0,30	0,10	0,60	0,10	1,53	0,13	3,10	0,26	6,10	0,39	9,20	0,51	12,2
400	100	1,6	24	0,05	0,14	0,05	0,28	0,05	0,71	0,06	1,42	0,12	2,84	0,18	4,26	0,24	5,68
500	500	8,3	6	0,10	0,30	0,10	0,60	0,10	1,53	0,16	3,10	0,32	6,10	0,48	9,20	-	-
500	125	2,1	24	0,05	0,14	0,05	0,28	0,05	0,71	0,07	1,42	0,15	2,84	0,22	4,26	0,30	5,68
600	600	10,0	6	0,10	0,30	0,10	0,60	0,10	1,53	0,19	3,10	0,39	6,10	-	-	-	-
600	150	2,5	24	0,05	0,14	0,05	0,28	0,05	0,71	0,09	1,42	0,18	2,84	0,27	4,26	0,36	5,68
700	700	11,6	6	0,10	0,30	0,10	0,60	0,11	1,53	0,22	3,10	0,45	6,10	-	-	-	-
700	175	2,9	24	0,05	0,14	0,05	0,28	0,05	0,71	0,10	1,42	0,21	2,84	0,31	4,26	0,42	5,68
800	800	13,3	6	0,10	0,30	0,10	0,60	0,13	1,53	0,26	3,10	0,51	6,10	-	-	-	-
800	200	3,3	24	0,05	0,14	0,05	0,28	0,06	0,71	0,12	1,42	0,24	2,84	0,36	4,26	0,48	5,68
900	900	15,0	6	0,10	0,30	0,10	0,60	0,14	1,53	0,29	3,10	-	-	-	-	-	-
900	225	3,8	24	0,05	0,14	0,05	0,28	0,07	0,71	0,13	1,42	0,27	2,84	0,40	4,26	-	-
1000	1000	16,6	6	0,10	0,30	0,10	0,60	0,16	1,53	0,32	3,10	-	-	-	-	-	-
1000	250	4,2	24	0,05	0,14	0,05	0,28	0,07	0,71	0,15	1,42	0,30	2,84	0,45	4,26	-	-
1100	1100	18,3	6	0,10	0,30	0,10	0,60	0,18	1,53	0,35	3,10	-	-	-	-	-	-
1100	275	4,6	24	0,05	0,14	0,05	0,28	0,08	0,71	0,16	1,42	0,33	2,84	0,49	4,26	-	-
1200	1200	20,0	6	0,10	0,30	0,10	0,60	0,19	1,53	0,39	3,10	-	-	-	-	-	-
1200	300	5,0	24	0,05	0,14	0,05	0,28	0,09	0,71	0,18	1,42	0,36	2,84	-	-	-	-
1300	1300	21,6	6	0,10	0,30	0,10	0,60	0,21	1,53	0,42	3,10	-	-	-	-	-	-
1300	325	5,4	24	0,05	0,14	0,05	0,28	0,10	0,71	0,19	1,42	0,39	2,84	-	-	-	-
1400	1400	23,3	6	0,10	0,30	0,10	0,60	0,22	1,53	0,45	3,10	-	-	-	-	-	-
1400	350	5,8	24	0,05	0,14	0,05	0,28	0,10	0,71	0,21	1,42	0,42	2,84	-	-	-	-
1500	1500	25,0	6	0,10	0,30	0,10	0,60	0,24	1,53	0,48	3,10	-	-	-	-	-	-
1500	375	6,3	24	0,05	0,14	0,05	0,28	0,11	0,71	0,22	1,42	0,45	2,84	-	-	-	-

SGT 30

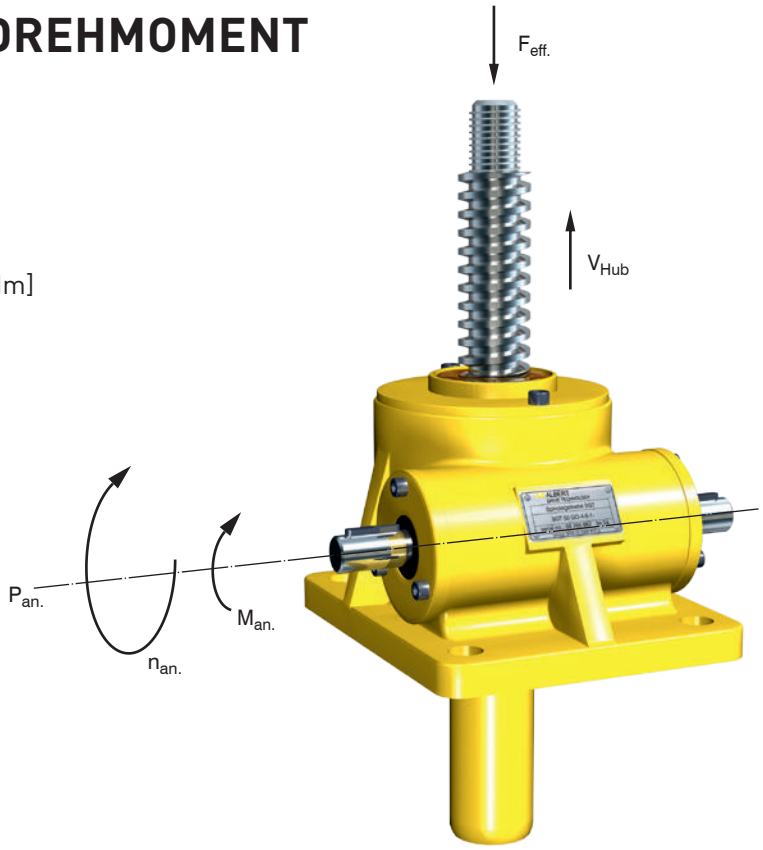
Antriebs-drehzahl	Hubgeschwindigkeit		Übersetzung	Belastung $F_{eff.}$ [kN]													
				1,5		3		5		10		15		20		30	
$n_{an.}$ [1/min]	V_{Hub} [mm/min]	V_{Hub} [mm/s]	i N - L	$P_{an.}$	$M_{an.}$	$P_{an.}$	$M_{an.}$	$P_{an.}$	$M_{an.}$	$P_{an.}$	$M_{an.}$	$P_{an.}$	$M_{an.}$	$P_{an.}$	$M_{an.}$	$P_{an.}$	$M_{an.}$
50	50	0,8	6	0,10	1,00	0,10	2,00	0,10	3,32	0,10	6,63	0,10	9,95	0,10	13,3	-	-
50	12,5	0,2	24	0,05	0,46	0,05	0,92	0,05	1,53	0,05	3,06	0,05	4,60	0,05	6,1	-	-
100	100	1,7	6	0,10	1,00	0,10	2,00	0,10	3,32	0,10	6,63	0,10	9,95	0,14	13,3	-	-
100	25	0,4	24	0,05	0,46	0,05	0,92	0,05	1,53	0,05	3,06	0,05	4,60	0,06	6,1	-	-
200	200	3,3	6	0,10	1,00	0,10	2,00	0,10	3,32	0,14	6,63	0,21	9,95	0,28	13,3	-	-
200	50	0,8	24	0,05	0,46	0,05	0,92	0,05	1,53	0,06	3,06	0,10	4,60	0,13	6,1	-	-
300	300	5,0	6	0,10	1,00	0,10	2,00	0,10	3,32	0,21	6,63	0,31	9,95	0,42	13,3	-	-
300	75	1,3	24	0,05	0,46	0,05	0,92	0,05	1,53	0,10	3,06	0,14	4,60	0,19	6,1	-	-
400	400	6,6	6	0,10	1,00	0,10	2,00	0,14	3,32	0,28	6,63	0,42	9,95	0,56	13,3	-	-
400	100	1,6	24	0,05	0,46	0,05	0,92	0,06	1,53	0,13	3,06	0,19	4,60	0,26	6,1	-	-
500	500	8,3	6	0,10	1,00	0,10	2,00	0,17	3,32	0,35	6,63	0,52	9,95	-	-	-	-
500	125	2,1	24	0,05	0,46	0,05	0,92	0,08	1,53	0,16	3,06	0,24	4,60	0,32	6,1	-	-
600	600	10,0	6	0,10	1,00	0,13	2,00	0,21	3,32	0,42	6,63	-	-	-	-	-	-
600	150	2,5	24	0,05	0,46	0,06	0,92	0,10	1,53	0,19	3,06	0,29	4,60	0,39	6,1	-	-
700	700	11,6	6	0,10	1,00	0,15	2,00	0,24	3,32	0,49	6,63	-	-	-	-	-	-
700	175	2,9	24	0,05	0,46	0,07	0,92	0,11	1,53	0,22	3,06	0,34	4,60	0,45	6,1	-	-
800	800	13,3	6	0,10	1,00	0,17	2,00	0,28	3,32	0,56	6,63	-	-	-	-	-	-
800	200	3,3	24	0,05	0,46	0,08	0,92	0,13	1,53	0,26	3,06	0,39	4,60	0,51	6,1	-	-
900	900	15,0	6	0,10	1,00	0,19	2,00	0,31	3,32	-	-	-	-	-	-	-	-
900	225	3,8	24	0,05	0,46	0,09	0,92	0,14	1,53	0,29	3,06	0,43	4,60	0,58	6,1	-	-
1000	1000	16,6	6	0,10	1,00	0,21	2,00	0,35	3,32	-	-	-	-	-	-	-	-
1000	250	4,2	24	0,05	0,46	0,10	0,92	0,16	1,53	0,32	3,06	0,48	4,60	-	-	-	-
1100	1100	18,3	6	0,10	1,00	0,23	2,00	0,38	3,32	-	-	-	-	-	-	-	-
1100	275	4,6	24	0,05	0,46	0,11	0,92	0,18	1,53	0,35	3,06	0,53	4,60	-	-	-	-
1200	1200	20,0	6	0,10	1,00	0,25	2,00	0,42	3,32	-	-	-	-	-	-	-	-
1200	300	5,0	24	0,05	0,46	0,12	0,92	0,19	1,53	0,39	3,06	0,58	4,60	-	-	-	-
1300	1300	21,6	6	0,10	1,00	0,27	2,00	0,45	3,32	-	-	-	-	-	-	-	-
1300	325	5,4	24	0,05	0,46	0,13	0,92	0,21	1,53	0,42	3,06	-	-	-	-	-	-
1400	1400	23,3	6	0,10	1,00	0,29	2,00	0,49	3,32	-	-	-	-	-	-	-	-
1400	350	5,8	24	0,05	0,46	0,14	0,92	0,22	1,53	0,45	3,06	-	-	-	-	-	-
1500	1500	25,0	6	0,10	1,00	0,31	2,00	0,52	3,32	-	-	-	-	-	-	-	-
1500	375	6,3	24	0,05	0,46	0,14	0,92	0,24	1,53	0,48	3,06	-	-	-	-	-	-

Bei abweichenden Betriebsbedingungen bitte im Werk rückfragen.

ANTRIEBSLEISTUNG - DREHMOMENT

SGT 50, SGT 150, SGT 200

Antriebsleistung $P_{an.}$ [kW]
Drehmoment an der Schneckenwelle $M_{an.}$ [Nm]
Nur für Fettschmierung gültig!



SGT 50

Antriebs-drehzahl	Hubgeschwindigkeit		Übersetzung	Belastung $F_{eff.}$ [kN]													
				2,5		5		10		20		30		40		50	
$n_{an.}$ [1/min]	V_{Hub} [mm/min]	V_{Hub} [mm/s]	i N - L	$P_{an.}$	$M_{an.}$	$P_{an.}$	$M_{an.}$	$P_{an.}$	$M_{an.}$	$P_{an.}$	$M_{an.}$	$P_{an.}$	$M_{an.}$	$P_{an.}$	$M_{an.}$	$P_{an.}$	$M_{an.}$
50	58	0,97	6	0,10	2,0	0,10	3,9	0,10	7,9	0,10	15,8	0,12	23,8	0,17	31,6	-	-
50	14,6	0,24	24	0,10	1,0	0,10	2,0	0,10	3,9	0,10	7,9	0,10	11,8	0,10	15,8	-	-
100	116,7	1,90	6	0,10	2,0	0,10	3,9	0,10	7,9	0,17	15,8	0,25	23,8	0,33	31,6	-	-
100	29,2	0,49	24	0,10	1,0	0,10	2,0	0,10	3,9	0,10	7,9	0,12	11,8	0,16	15,8	-	-
200	233,3	3,90	6	0,10	2,0	0,10	3,9	0,17	7,9	0,33	15,8	0,50	23,8	0,66	31,6	-	-
200	58,3	0,97	24	0,10	1,0	0,10	2,0	0,10	3,9	0,16	7,9	0,25	11,8	0,33	15,8	-	-
300	350	5,80	6	0,10	2,0	0,12	3,9	0,25	7,9	0,50	15,8	0,75	23,8	1,00	31,6	-	-
300	87,5	1,46	24	0,10	1,0	0,10	2,0	0,12	3,9	0,25	7,9	0,37	11,8	0,49	15,8	-	-
400	466,7	7,80	6	0,10	2,0	0,16	3,9	0,33	7,9	0,66	15,8	-	-	-	-	-	-
400	116,7	1,94	24	0,10	1,0	0,10	2,0	0,16	3,9	0,33	7,9	0,49	11,8	0,66	15,8	-	-
500	583,3	9,70	6	0,10	2,0	0,21	3,9	0,41	7,9	0,83	15,8	-	-	-	-	-	-
500	145,8	2,40	24	0,10	1,0	0,10	2,0	0,21	3,9	0,41	7,9	0,62	11,8	0,83	15,8	-	-
600	700	11,70	6	0,12	2,0	0,25	3,9	0,50	7,9	1,00	15,8	-	-	-	-	-	-
600	175	2,90	24	0,10	1,0	0,12	2,0	0,25	3,9	0,50	7,9	0,75	11,8	0,99	15,8	-	-
700	816,7	13,60	6	0,15	2,0	0,29	3,9	0,58	7,9	-	-	-	-	-	-	-	-
700	204,2	3,40	24	0,10	1,0	0,15	2,0	0,29	3,9	0,58	7,9	0,86	11,8	-	-	-	-
800	933,3	15,60	6	0,17	2,0	0,33	3,9	0,66	7,9	-	-	-	-	-	-	-	-
800	233,3	3,90	24	0,10	1,0	0,17	2,0	0,33	3,9	0,66	7,9	0,99	11,8	-	-	-	-
900	1050	17,50	6	0,19	2,0	0,37	3,9	0,74	7,9	-	-	-	-	-	-	-	-
900	262,5	4,40	24	0,10	1,0	0,19	2,0	0,37	3,9	0,74	7,9	-	-	-	-	-	-
1000	1166,7	19,40	6	0,21	2,0	0,41	3,9	0,83	7,9	-	-	-	-	-	-	-	-
1000	291,7	4,90	24	0,10	1,0	0,21	2,0	0,41	3,9	0,83	7,9	-	-	-	-	-	-
1100	1283,3	21,40	6	0,23	2,0	0,45	3,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1100	320,8	5,40	24	0,12	1,0	0,23	2,0	0,45	3,9	-	-	-	-	-	-	-	-
1200	1400	23,30	6	0,25	2,0	0,49	3,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1200	350	5,80	24	0,13	1,0	0,25	2,0	0,49	3,9	-	-	-	-	-	-	-	-
1300	1516,7	25,30	6	0,27	2,0	0,53	3,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1300	379,2	6,30	24	0,14	1,0	0,27	2,0	0,53	3,9	-	-	-	-	-	-	-	-
1400	1633,3	27,20	6	0,29	2,0	0,57	3,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1400	408,3	6,80	24	0,15	1,0	0,29	2,0	0,57	3,9	-	-	-	-	-	-	-	-
1500	1750	29,20	6	0,31	2,0	0,62	3,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1500	437,5	7,30	24	0,16	1,0	0,31	2,0	0,62	3,9	-	-	-	-	-	-	-	-

Bei abweichenden Betriebsbedingungen bitte im Werk rückfragen.

SGT 150

Antriebs-drehzahl	Hubgeschwindigkeit		Übersetzung	Belastung $F_{eff.}$ [kN]													
				10		20		40		60		80		100		150	
$n_{an.}$ [1/min]	V_{Hub} [mm/min]	V_{Hub} [mm/s]	i N - L	$P_{an.}$	$M_{an.}$	$P_{an.}$	$M_{an.}$	$P_{an.}$	$M_{an.}$	$P_{an.}$	$M_{an.}$	$P_{an.}$	$M_{an.}$	$P_{an.}$	$M_{an.}$	$P_{an.}$	$M_{an.}$
50	75	1,3	8	0,10	11,9	0,12	23,9	0,25	47,5	0,37	71,5	0,50	95,5	0,62	119	-	-
50	25	0,4	24	0,10	6,0	0,10	12,0	0,13	24,0	0,19	36,0	0,26	48,0	0,31	60	-	-
100	150	2,5	8	0,13	11,9	0,25	23,9	0,50	47,5	0,75	71,5	1,00	95,5	1,25	119	-	-
100	50	0,8	24	0,10	6,0	0,13	12,0	0,26	24,0	0,38	36,0	0,52	48,0	0,63	60	-	-
200	300	5,0	8	0,25	11,9	0,50	23,9	1,00	47,5	1,49	71,5	1,99	95,5	2,49	119	-	-
200	100	1,7	24	0,13	6,0	0,25	12,0	0,50	24,0	0,75	36,0	1,00	48,0	1,26	60	-	-
300	450	7,5	8	0,37	11,9	0,75	23,9	1,49	47,5	2,24	71,5	-	-	-	-	-	-
300	150	2,5	24	0,19	6,0	0,38	12,0	0,76	24,0	1,13	36,0	1,52	48,0	1,89	60	-	-
400	600	10,0	8	0,50	11,9	1,00	23,9	1,99	47,5	-	-	-	-	-	-	-	-
400	200	3,3	24	0,25	6,0	0,50	12,0	1,01	24,0	1,51	36,0	2,01	48,0	-	-	-	-
500	750	12,5	8	0,62	11,9	1,24	23,9	2,49	47,5	-	-	-	-	-	-	-	-
500	250	4,2	24	0,31	6,0	0,63	12,0	1,26	24,0	1,89	36,0	2,52	48,0	-	-	-	-
600	900	15,0	8	0,75	11,9	1,50	23,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
600	300	5,0	24	0,38	6,0	0,75	12,0	1,50	24,0	2,26	36,0	-	-	-	-	-	-
700	1050	17,5	8	0,87	11,9	1,75	23,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
700	350	5,8	24	0,44	6,0	0,88	12,0	1,76	24,0	-	-	-	-	-	-	-	-
800	1200	20,0	8	1,00	11,9	2,00	23,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
800	400	6,6	24	0,50	6,0	1,01	12,0	2,01	24,0	-	-	-	-	-	-	-	-
900	1350	22,5	8	1,12	11,9	2,25	23,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
900	450	7,5	24	0,57	6,0	1,13	12,0	2,26	24,0	-	-	-	-	-	-	-	-
1000	1500	25,0	8	1,25	11,9	2,50	23,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1000	500	8,3	24	0,63	6,0	1,26	12,0	2,52	24,0	-	-	-	-	-	-	-	-
1100	1650	27,5	8	1,37	11,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1100	550	9,2	24	0,69	6,0	1,38	12,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1200	1800	30,0	8	1,50	11,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1200	600	10,0	24	0,75	6,0	1,51	12,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1300	1950	32,5	8	1,62	11,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1300	650	10,8	24	0,82	6,0	1,63	12,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1400	2100	35,0	8	1,74	11,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1400	700	11,6	24	0,88	6,0	1,76	12,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1500	2250	37,5	8	1,87	11,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1500	750	12,5	24	0,94	6,0	1,88	12,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

SGT 200

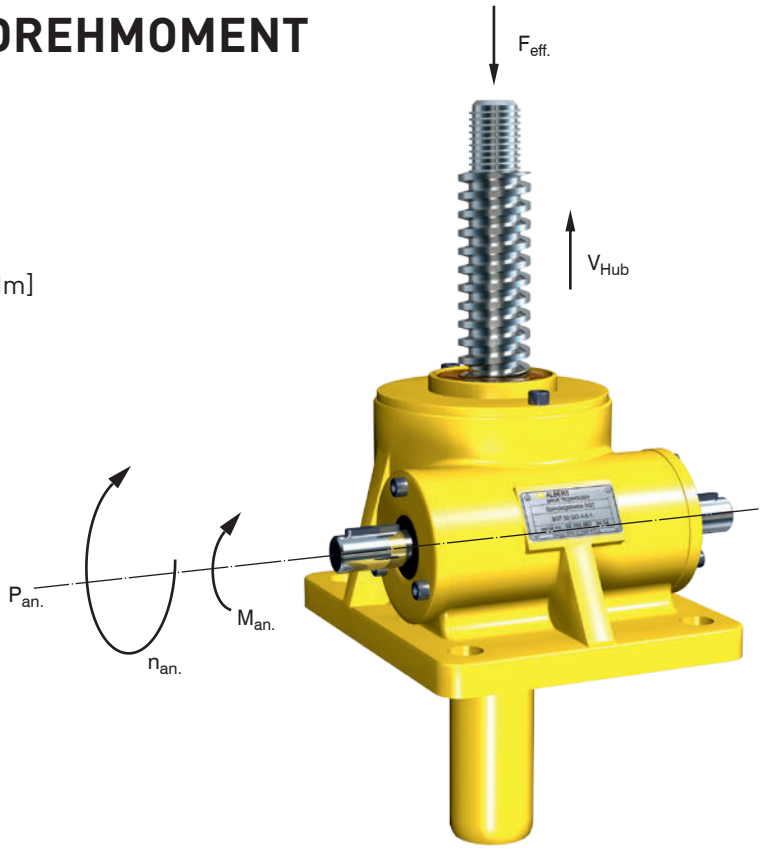
Antriebs-drehzahl	Hubgeschwindigkeit		Übersetzung	Belastung $F_{eff.}$ [kN]													
				25		50		75		100		120		160		200	
$n_{an.}$ [1/min]	V_{Hub} [mm/min]	V_{Hub} [mm/s]	i N - L	$P_{an.}$	$M_{an.}$	$P_{an.}$	$M_{an.}$	$P_{an.}$	$M_{an.}$	$P_{an.}$	$M_{an.}$	$P_{an.}$	$M_{an.}$	$P_{an.}$	$M_{an.}$	$P_{an.}$	$M_{an.}$
50	75	1,3	8	0,16	30,0	0,31	60,0	0,47	90,1	0,63	120	0,75	144	1,01	192	1,26	240
50	25	0,4	24	0,10	15,2	0,16	30,5	0,24	45,7	0,32	61	0,38	73,2	0,51	97,5	0,64	122
100	150	2,5	8	0,31	30,0	0,63	60,0	0,94	90,1	1,26	120	1,51	144	2,01	192	2,51	240
100	50	0,8	24	0,16	15,2	0,32	30,5	0,48	45,7	0,64	61	0,77	73,2	1,02	97,5	1,28	122
200	300	5,0	8	0,63	30,0	1,26	60,0	1,89	90,1	2,51	120	3,02	144	-	-	-	-
200	100	1,7	24	0,32	15,2	0,64	30,5	0,96	45,7	1,28	61	1,53	73,2	2,04	97,5	2,55	122
300	450	7,5	8	0,94	30,0	1,89	60,0	2,83	90,1	-	-	-	-	-	-	-	-
300	150	2,5	24	0,48	15,2	0,96	30,5	1,44	45,7	1,91	61	2,30	73,2	3,06	97,5	-	-
400	600	10,0	8	1,26	30,0	2,51	60,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
400	200	3,3	24	0,64	15,2	1,28	30,5	1,91	45,7	2,55	61	-	-	-	-	-	-
500	750	12,5	8	1,57	30,0	3,14	60,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
500	250	4,2	24	0,80	15,2	1,60	30,5	2,39	45,7	3,19	61	-	-	-	-	-	-
600	900	15,0	8	1,89	30,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
600	300	5,0	24	0,96	15,2	1,91	30,5	2,87	45,7	-	-	-	-	-	-	-	-
700	1050	17,5	8	2,20	30,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
700	350	5,8	24	1,11	15,2	2,24	30,5	3,35	45,7	-	-	-	-	-	-	-	-
800	1200	20,0	8	2,51	30,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
800	400	6,6	24	1,27	15,2	2,55	30,5	3,83	45,7	-	-	-	-	-	-	-	-
900	1350	22,5	8	2,83	30,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
900	450	7,5	24	1,43	15,2	2,87	30,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1000	1500	25,0	8	3,14	30,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1000	500	8,3	24	1,60	15,2	3,19	30,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1100	1650	27,5	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1100	550	9,2	24	1,75	15,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1200	1800	30,0	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1200	600	10,0	24	1,91	15,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1300	1950	32,5	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1300	650	10,8	24	2,07	15,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1400	2100	35,0	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1400	700	11,6	24	2,23	15,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1500	2250	37,5	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1500	750	12,5	24	2,39	15,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Bei abweichenden Betriebsbedingungen bitte im Werk rückfragen.

ANTRIEBSLEISTUNG - DREHMOMENT

SGT 300, SGT 350, SGT 500

Antriebsleistung $P_{an.}$ [kW]
Drehmoment an der Schneckenwelle $M_{an.}$ [Nm]
Nur für Fettschmierung gültig!



SGT 300

Antriebs-drehzahl	Hubgeschwindigkeit		Über-set-zung	Belastung $F_{eff.}$ [kN]													
				50		75		100		130		160		200		250	
$n_{an.}$ [1/min]	V_{Hub} [mm/min]	V_{Hub} [mm/s]	i N - L	$P_{an.}$	$M_{an.}$	$P_{an.}$	$M_{an.}$	$P_{an.}$	$M_{an.}$	$P_{an.}$	$M_{an.}$	$P_{an.}$	$M_{an.}$	$P_{an.}$	$M_{an.}$	$P_{an.}$	$M_{an.}$
50	75,5	1,3	10,66	0,33	62,9	0,49	94,3	0,66	125,7	0,86	163,5	1,05	201,2	1,32	251,5	-	-
50	25	0,4	32	0,19	35,6	0,28	53,4	0,37	71,2	0,48	92,5	0,60	113,9	0,75	142,4	-	-
100	151	2,5	10,66	0,66	62,9	1,00	94,3	1,32	125,7	1,71	163,5	2,11	201,2	2,63	251,5	-	-
100	50	0,8	32	0,37	35,6	0,56	53,4	0,75	71,2	0,97	92,5	1,19	113,9	1,49	142,4	-	-
200	302	5,0	10,66	1,32	62,9	1,98	94,3	2,63	125,7	3,42	163,5	4,21	201,2	-	-	-	-
200	100	1,6	32	0,75	35,6	1,12	53,4	1,49	71,2	1,94	92,5	2,39	113,9	2,98	142,2	-	-
300	453	7,5	10,66	1,98	62,9	2,96	94,3	3,95	125,7	-	-	-	-	-	-	-	-
300	150	2,5	32	1,12	35,6	1,68	53,4	2,24	71,2	2,91	92,5	3,58	113,9	4,47	142,2	-	-
400	604	10,0	10,66	2,63	62,9	3,95	94,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
400	200	3,3	32	1,49	35,6	2,24	53,4	2,98	71,2	3,88	92,5	4,77	113,9	-	-	-	-
500	755	12,6	10,66	3,29	62,9	4,94	94,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
500	250	4,2	32	1,86	35,6	2,80	53,4	3,73	71,2	4,85	92,5	-	-	-	-	-	-
600	906	15,0	10,66	3,95	62,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
600	300	5,0	32	2,24	35,6	3,35	53,4	4,47	71,2	-	-	-	-	-	-	-	-
700	1057	17,6	10,66	4,61	62,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
700	350	5,8	32	2,61	35,6	3,91	53,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
800	1208	20,1	10,66	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
800	400	6,6	32	2,98	35,6	4,47	53,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
900	1359	22,0	10,66	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
900	450	7,5	32	3,35	35,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1000	1509	25,2	10,66	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1000	500	8,3	32	3,73	35,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Bei abweichenden Betriebsbedingungen bitte im Werk rückfragen.

SGT 350

Antriebs-drehzahl	Hubgeschwindigkeit		Überset-zung	Belastung $F_{eff.}$ [kN]													
				50		100		150		200		250		300		350	
$n_{an.}$ [1/min]	V_{Hub} [mm/min]	V_{Hub} [mm/s]	i N - L	$P_{an.}$	$M_{an.}$	$P_{an.}$	$M_{an.}$	$P_{an.}$	$M_{an.}$	$P_{an.}$	$M_{an.}$	$P_{an.}$	$M_{an.}$	$P_{an.}$	$M_{an.}$	$P_{an.}$	$M_{an.}$
50	75,5	1,3	10,66	0,34	65,0	0,69	130	1,03	195	1,36	260	1,71	325	2,06	390	-	-
50	25	0,4	32	0,19	35,5	0,37	71	0,56	106	0,74	142	0,93	177	1,11	213	-	-
100	151	2,5	10,66	0,69	65,0	1,37	130	2,06	195	2,74	260	3,43	325	-	-	-	-
100	50	0,8	32	0,37	35,5	0,74	71	1,11	106	1,49	142	1,86	177	2,23	213	-	-
200	302	5,0	10,66	1,37	65,0	2,74	130	4,11	195	5,48	260	-	-	-	-	-	-
200	100	1,6	32	0,74	35,5	1,49	71	2,23	106	2,97	142	3,71	177	-	-	-	-
300	453	7,5	10,66	2,06	65,0	4,11	130	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
300	150	2,5	32	1,11	35,5	2,23	71	3,34	106	4,46	142	5,57	177	-	-	-	-
400	604	10,0	10,66	2,74	65,0	5,48	130	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
400	200	3,3	32	1,49	35,5	2,97	71	4,46	106	-	-	-	-	-	-	-	-
500	755	12,6	10,66	3,43	65,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
500	250	4,2	32	1,86	35,5	3,71	71	5,57	106	-	-	-	-	-	-	-	-
600	906	15,1	10,66	4,11	65,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
600	300	5,0	32	2,23	35,5	4,46	71	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
700	1057	17,6	10,66	4,80	65,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
700	350	5,8	32	2,60	35,5	5,20	71	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
800	1208	20,1	10,66	5,48	65,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
800	400	6,6	32	2,97	35,5	5,94	71	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
900	1359	22,6	10,66	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
900	450	7,5	32	3,34	35,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1000	1510	25,2	10,66	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1000	500	8,3	32	3,71	35,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

SGT 500

Antriebs-drehzahl	Hubgeschwindigkeit		Überset-zung	Belastung $F_{eff.}$ [kN]													
				100		150		200		250		300		400		500	
$n_{an.}$ [1/min]	V_{Hub} [mm/min]	V_{Hub} [mm/s]	i N - L	$P_{an.}$	$M_{an.}$	$P_{an.}$	$M_{an.}$	$P_{an.}$	$M_{an.}$	$P_{an.}$	$M_{an.}$	$P_{an.}$	$M_{an.}$	$P_{an.}$	$M_{an.}$	$P_{an.}$	$M_{an.}$
50	75,5	1,3	10,66	0,83	159,3	1,25	238,9	1,67	318,5	2,08	398	2,50	477,8	3,34	637,0	-	-
50	25	0,4	32	0,46	88,4	0,69	132,6	0,93	176,8	1,16	221	1,39	265,3	1,85	353,7	-	-
100	151	2,5	10,66	1,67	159,3	2,50	238,9	3,34	318,5	4,17	398	5,00	477,8	6,67	637,0	-	-
100	50	0,8	32	0,93	88,4	1,39	132,6	1,85	176,8	2,32	221	2,78	265,3	3,70	353,7	-	-
200	302	5,0	10,66	3,34	159,3	5,00	238,9	6,67	318,5	-	-	-	-	-	-	-	-
200	100	1,6	32	1,85	88,4	2,79	132,6	3,70	176,8	4,63	221	5,56	265,3	7,41	353,7	-	-
300	453	7,5	10,66	5,00	159,3	7,50	238,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
300	150	2,5	32	2,78	88,4	4,17	132,6	5,56	176,8	6,94	221	-	-	-	-	-	-
400	604	10,0	10,66	6,67	159,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
400	200	3,3	32	3,70	88,4	5,56	132,6	7,41	176,8	-	-	-	-	-	-	-	-
500	755	12,6	10,66	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
500	250	4,2	32	4,63	88,4	6,94	132,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
600	906	15,0	10,66	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
600	300	5,0	32	5,56	88,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Bei abweichenden Betriebsbedingungen bitte im Werk rückfragen.

ANTRIEBSLEISTUNG - DREHMOMENT

SGT 750, SGT 1000

Antriebsleistung $P_{an.}$ [kW]
Drehmoment an der Schneckenwelle $M_{an.}$ [Nm]
Nur für Fettschmierung gültig!

SGT 750

Antriebs-drehzahl	Hubgeschwindigkeit		Übersetzung	Belastung $F_{eff.}$ [kN]													
				100		200		300		400		500		650		750	
$n_{an.}$ [1/min]	V_{Hub} [mm/min]	V_{Hub} [mm/s]	i N - L	$P_{an.}$	$M_{an.}$	$P_{an.}$	$M_{an.}$	$P_{an.}$	$M_{an.}$	$P_{an.}$	$M_{an.}$	$P_{an.}$	$M_{an.}$	$P_{an.}$	$M_{an.}$	$P_{an.}$	$M_{an.}$
50	75	1,25	10,66	0,9	170,6	1,8	341,3	2,7	512,0	3,6	682,5	4,5	853,1	5,8	1109	6,7	1280
50	25	0,41	32	0,5	99,5	1,0	199,0	1,6	298,4	2,1	397,9	2,6	497,4	3,4	646,6	3,9	746
100	150	2,5	10,66	1,8	170,6	3,6	341,3	5,4	512,0	7,1	682,5	8,9	853,1	-	-	-	-
100	50	0,83	32	1,0	99,5	2,1	199,0	3,1	298,4	4,2	397,9	5,2	497,4	6,8	646,6	7,8	746
200	300	5,0	10,66	3,6	170,6	7,1	341,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
200	100	1,67	32	2,1	99,5	4,2	199,0	6,2	298,4	8,3	397,9	-	-	-	-	-	-
300	450	7,5	10,66	5,4	170,6	10,7	341,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
300	150	2,5	32	3,1	99,5	6,2	199,0	9,4	298,4	-	-	-	-	-	-	-	-
400	600	10,0	10,66	7,1	170,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
400	200	3,33	32	4,2	99,5	8,3	199,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
500	750	12,5	10,66	8,9	170,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
500	250	4,17	32	5,2	99,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
600	900	15,0	10,66	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
600	300	5,0	32	6,2	99,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
700	1050	17,5	10,66	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
700	350	5,83	32	7,3	99,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
800	1200	20,0	10,66	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
800	400	6,67	32	8,3	99,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
900	1350	22,5	10,66	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
900	450	7,5	32	9,4	99,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1000	1500	25,0	10,66	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1000	500	8,33	32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

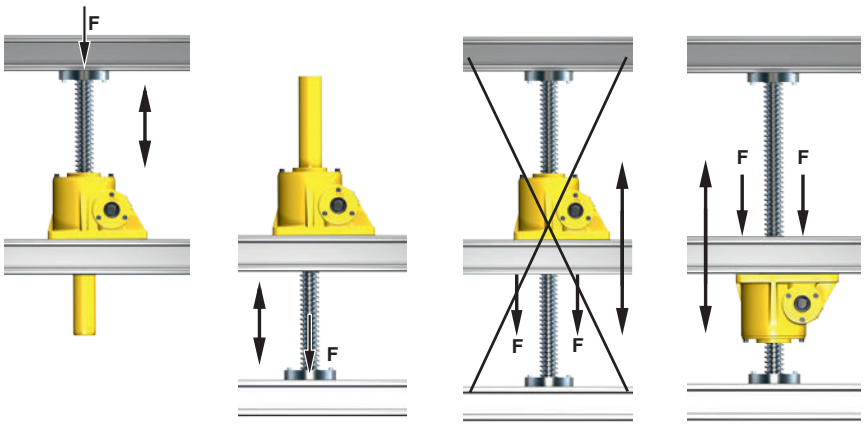
SGT 1000

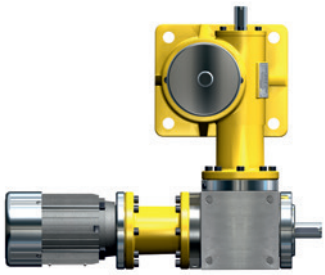
Antriebs-drehzahl	Hubgeschwindigkeit		Übersetzung	Belastung $F_{eff.}$ [kN]													
				100		200		350		500		600		800		1000	
$n_{an.}$ [1/min]	V_{Hub} [mm/min]	V_{Hub} [mm/s]	i N - L	$P_{an.}$	$M_{an.}$	$P_{an.}$	$M_{an.}$	$P_{an.}$	$M_{an.}$	$P_{an.}$	$M_{an.}$	$P_{an.}$	$M_{an.}$	$P_{an.}$	$M_{an.}$	$P_{an.}$	$M_{an.}$
50	83,3	1,4	12	1,05	200	2,10	400	3,67	700	5,25	1000	6,30	1200	8,40	1600	-	-
50	27,8	0,5	36	0,57	108	1,14	217	1,99	379	2,84	542	3,41	650	4,54	867	-	-
100	166,6	2,8	12	2,10	200	4,20	400	7,35	700	10,50	1000	12,59	1200	-	-	-	-
100	55,6	0,9	36	1,14	108	2,27	217	3,97	379	5,68	542	6,81	650	9,08	867	-	-
200	333,3	5,6	12	4,20	200	8,40	400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
200	111,1	1,9	36	2,27	108	4,53	217	7,94	379	11,34	542	-	-	-	-	-	-
300	500	8,3	12	6,29	200	12,57	400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
300	166,7	2,8	36	3,41	108	6,82	217	11,94	379	-	-	-	-	-	-	-	-
400	666,6	11,1	12	8,38	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
400	222,2	3,7	36	4,53	108	9,07	217	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
500	833,3	13,9	12	10,47	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
500	277,8	4,6	36	5,68	108	11,36	217	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
600	1000	16,6	12	12,57	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
600	333,3	5,6	36	6,80	108	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
700	1167	19,4	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
700	388,9	6,5	36	7,92	108	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
800	1333	22,2	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
800	444,4	7,4	36	9,05	108	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
900	1500	25	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
900	500	8,3	36	10,18	108	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1000	1667	27,8	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1000	555,6	9,3	36	11,36	108	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

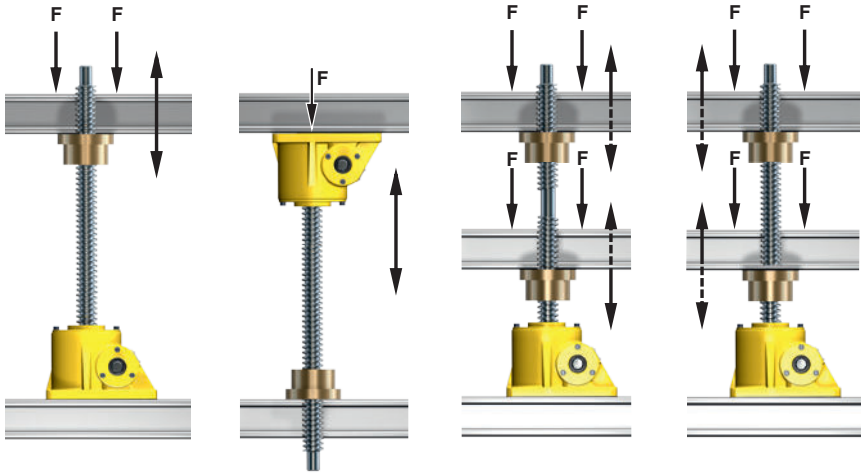
Bei abweichenden Betriebsbedingungen bitte im Werk rückfragen.

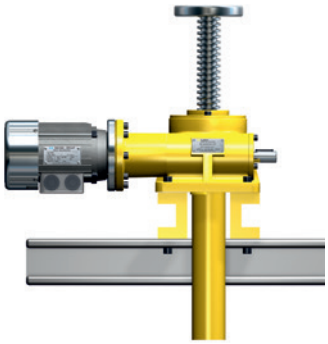
EINBAUBEISPIELE

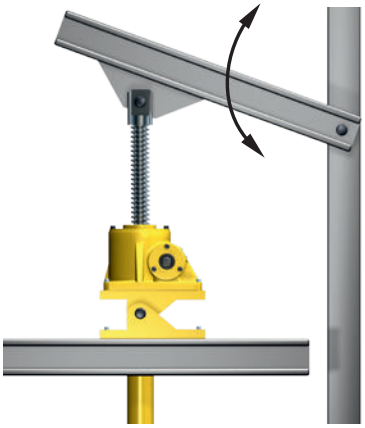
SGT 5 - SGT 1000











MÖGLICHE ANTRIEBSSCHEMEN "MECHANISCH SYNCHRONISIERT"

Beispiele

Bei der Auslegung von Spindelgetriebeanlagen sollten die Betriebsverhältnisse, die zu hebende Last sowie die Hubhöhe festgelegt werden.

Zusätzliche Kräfte, die nicht axial aufgenommen werden, müssen berücksichtigt werden.
Nach der Auswahl der Anzahl und der Einbaulage der Spindelgetriebe erfolgt die Berechnung der Hubkraft auf die einzelnen Getriebe.

Als nächster Schritt wird der Antriebsstrang für die Spindelgetriebe festgelegt.

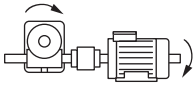
Es ist auf folgende Richtlinien zu achten:

- alle Spindelgetriebe haben in den gezeigten Anordnungsbeispielen die gleichen Drehrichtungen
- die Anzahl der Übertragungsglieder ist möglichst klein
- die Lage des Motors sollte in der Nähe des am höchsten belasteten Spindelgetriebes liegen

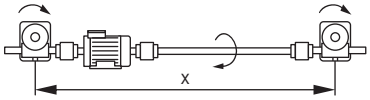
Anordnungsbeispiele

X und Y = Achsabstände

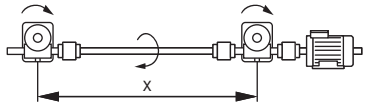
Beispiel 1



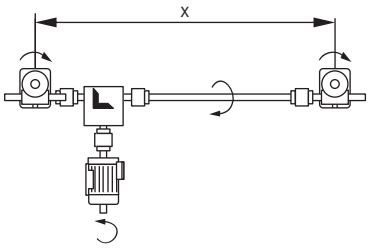
Beispiel 2



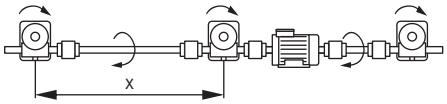
Beispiel 3



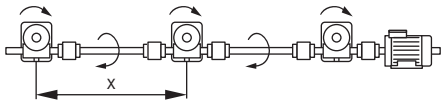
Beispiel 4



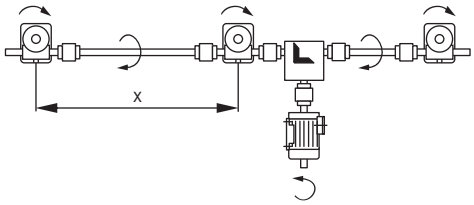
Beispiel 5



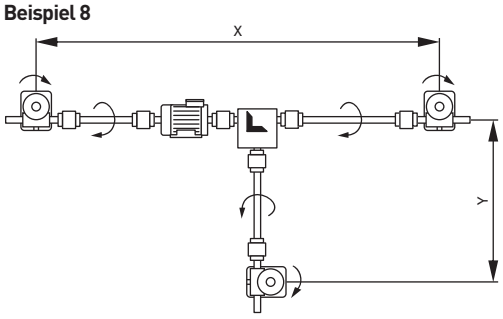
Beispiel 6



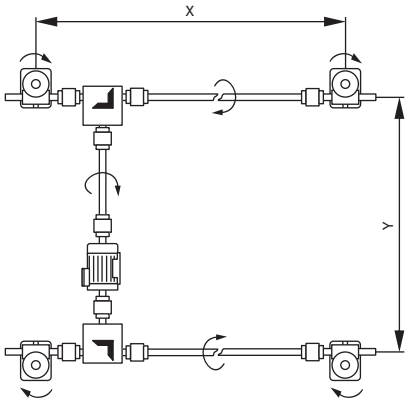
Beispiel 7



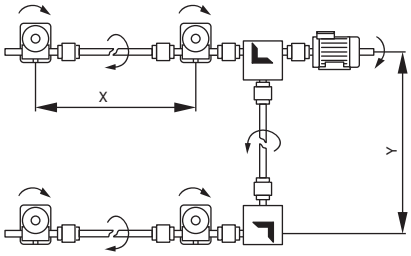
Beispiel 8



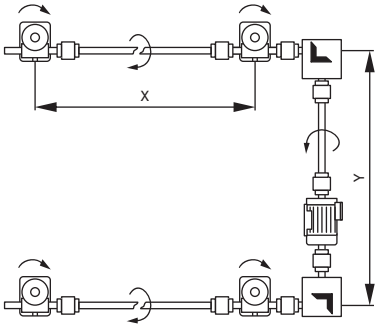
Beispiel 9



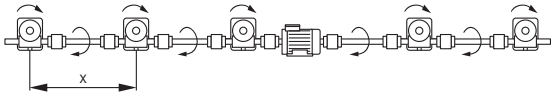
Beispiel 10



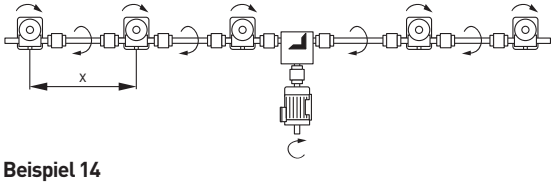
Beispiel 11



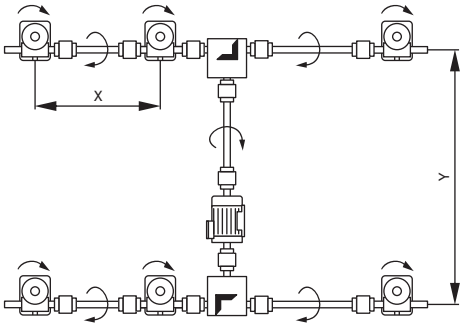
Beispiel 12



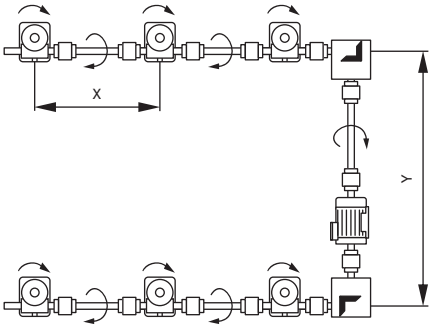
Beispiel 13



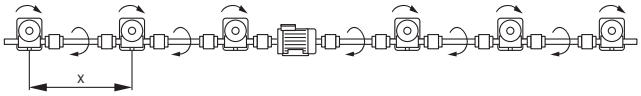
Beispiel 14



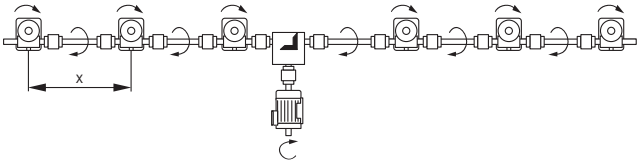
Beispiel 15



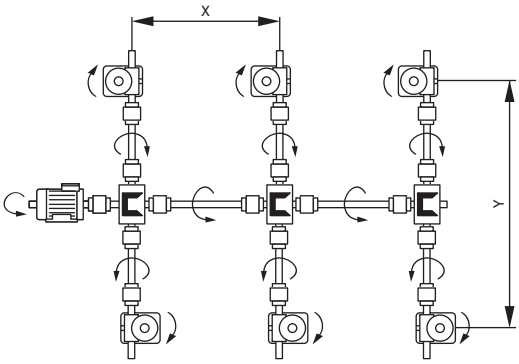
Beispiel 16



Beispiel 17



Beispiel 18



AUSLEGUNG VON SPINDELGETRIEBEANLAGEN

Vorgehensweise

Länge der Spindel [mm], Hubgeschwindigkeit V_{Hub} [m/min] sowie effektive Hubkraft $F_{eff.}$ [kN] für jedes Hubgetriebe festlegen.

↓

Die Berechnung der Einschaltdauer ED [%/h] (s. Seite 41) ist nicht erforderlich, wenn es sich um relativ geringe Einschaltdauern handelt wie zum Beispiel bei Niveauanpassungen oder ähnlichen Anwendungen.

↓

Vorauswahl der Hubgetriebegröße anhand der effektiven Hubkraft $F_{eff.}$ [kN], Hubgeschwindigkeit V_{Hub} [m/min] sowie der Einschaltdauer ED [%/h] (s. Seite 17, 41).

↓

Wird die Spindel auf Druck belastet?

- Nein → Ausführung "LO"/ "LU" oder Ausführung "GO"/ "GU"?
- Ja → Überprüfung der Spindel auf Knickung $F_{krit.}$ [kN]. (s. Seite 46 - 47) → Ausführung "LO"/ "LU" oder Ausführung "GO"/ "GU"?

Ausführung "LO"/ "LU" oder Ausführung "GO"/ "GU"?

- GO/GU → Berechnung des Hubspindeldrehmomentes $M_{Sp.}$ [Nm]. (s. Seite 42)
- LO/LU → Überprüfung der kritischen Spindeldrehzahl $n_{krit.}$ [1/min]. (s. Seite 45) → Berechnung des Hubspindeldrehmomentes $M_{Sp.}$ [Nm]. (s. Seite 42)

↓

Soll eine Kugelgewindespindel zum Einsatz kommen?

↓

Berechnung des erforderlichen Antriebsmomentes $M_{an.}$ [Nm] pro Hubgetriebe (s. Seite 42).

↓

Berechnung des Gesamtantriebsmomentes $M_{ges.}$ [Nm] der Hubgetriebeanlage (s. Seite 43).

↓

Berechnung der erforderlichen Antriebsdrehzahl $n_{an.}$ [1/min] (s. Seite 40).

↓

Berechnung der erforderlichen Antriebsleistung $P_{an.}$ [kW] (s. Seite 40).

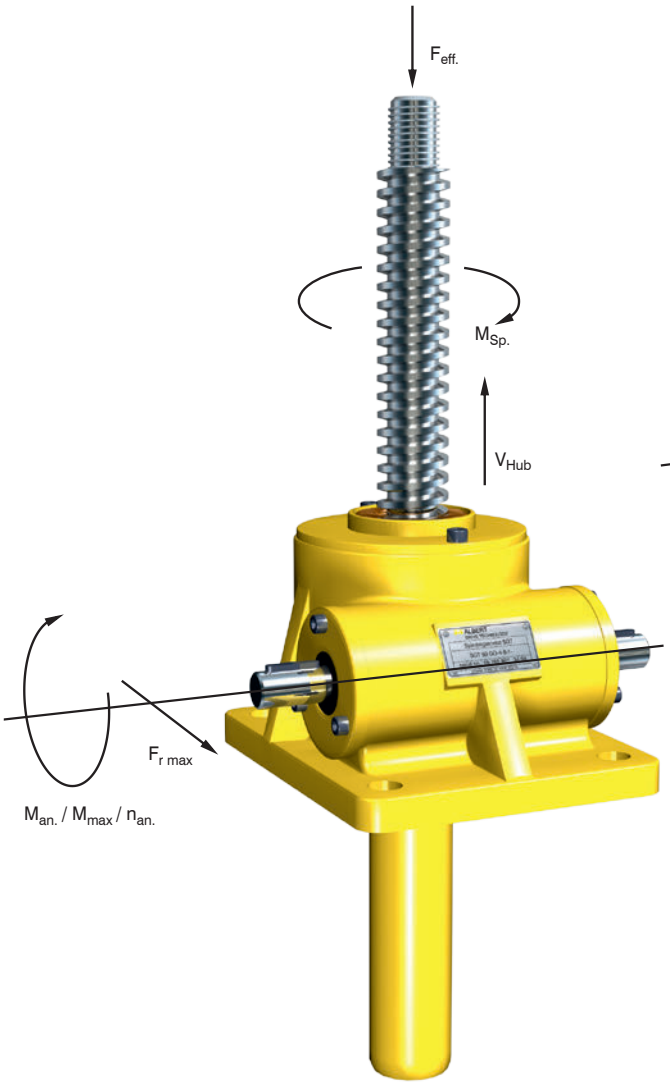
↓

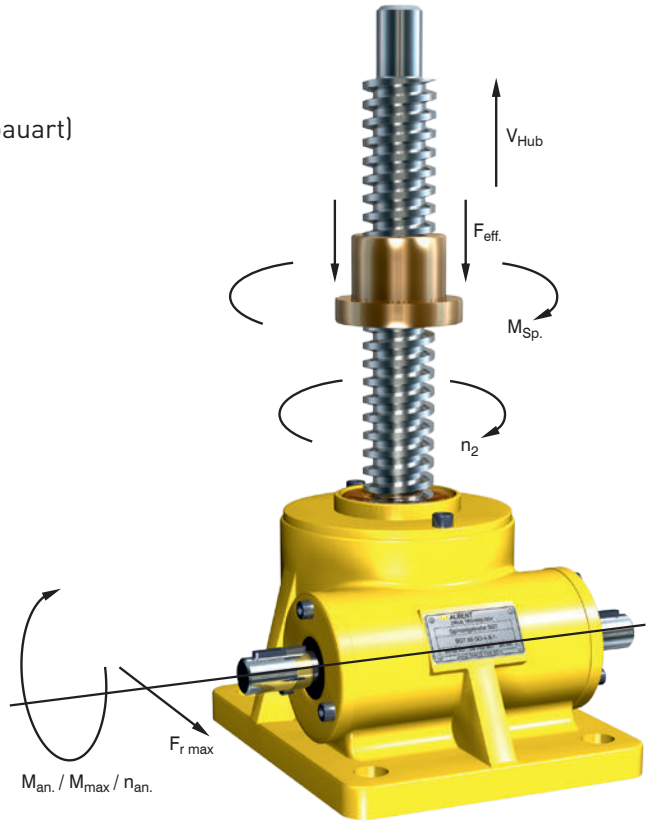
Berechnung der tatsächlichen Hubgeschwindigkeit $V_{Hub\ tat}$ [m/min] (s. Seite 40) und Motorauswahl (s. Seite 42).

DEFINITIONEN

verwendete Kräfte, Momente und Drehzahlen

$F_{eff.}$	**[kN]**	Effektive Hublast des Spindelgetriebes
$F_{r\ max}$	**[kN]**	maximale Radialkraft
$M_{an.}$	**[Nm]**	Antriebsmoment
M_{max}	**[Nm]**	maximales Antriebsmoment
$M_{Sp.}$	**[Nm]**	Drehmoment der Hubspindel
$n_{an.}$	**[1/min]**	Antriebsdrehzahl
n_2	**[1/min]**	Spindeldrehzahl (nur bei Laufmutterbauart)
V_{Hub}	**[m/min]**	Hubgeschwindigkeit





BERECHNUNGEN

Antriebsleistung $P_{an.}$ [kW] pro Spindelgetriebe

Die benötigte Antriebsleistung $P_{an.}$ [kW] für ein bestimmtes Spindelgetriebe errechnet sich wie folgt:

$$P_{an.}\,[kW] = \frac{F_{eff.}\,[kN] \bullet V_{Hub}\,[m/min]}{60 \bullet \eta_{ges}}$$

Bezeichnung	N - i - L	Fettschmierung $\eta_{ges.}$*
SGT 5	10	0,21
SGT 5	24	0,12
SGT 20	6	0,26
SGT 20	24	0,14
SGT 30	6	0,24
SGT 30	24	0,13
SGT 50	6	0,23
SGT 50	24	0,12
SGT 150	8	0,20
SGT 150	24	0,13
SGT 200	8	0,20
SGT 200	24	0,13
SGT 300	10,66	0,19
SGT 300	32	0,11
SGT 350	10,66	0,18
SGT 350	32	0,11
SGT 500	10,66	0,15
SGT 500	32	0,09
SGT 750	10,66	0,14
SGT 750	32	0,08
SGT 1000	12	0,13
SGT 1000	36	0,08

Antriebsdrehzahl $n_{an.}$ [1/min]

Die benötigte Antriebsdrehzahl $n_{an.}$ [1/min] für eine bestimmte Hubgeschwindigkeit V_{Hub} [m/min] errechnet sich wie folgt:

$$n_{an.}\,[1/min] = \frac{V_{Hub}\,[m/min] \bullet 1000}{P\,[mm]} \bullet i\,[-]$$

Bezeichnung	N - i - L	Ölschmierung $\eta_{ges.}$* Drehzahl Schneckenwelle [U/min] 50	100	300	500	750	1000	1500
SGT 5	10							
SGT 5	24							
SGT 20	6							
SGT 20	24							
SGT 30	6							
SGT 30	24							
SGT 50	6	0,235	0,241	0,252	0,261	0,264	0,268	0,269
SGT 50	24	0,124	0,134	0,154	0,167	0,174	0,180	0,185
SGT 150	8	0,235	0,245	0,260	0,270	0,275	0,279	0,281
SGT 150	24	0,163	0,174	0,196	0,210	0,217	0,223	0,228
SGT 200	8	0,239	0,247	0,258	0,268	0,271	0,275	0,276
SGT 200	24	0,144	0,156	0,177	0,190	0,196	0,202	0,206
SGT 300	10,66	0,223	0,232	0,245	0,254	0,257	0,260	0,261
SGT 300	32	0,150	0,162	0,182	0,195	0,201	0,206	0,209
SGT 350	10,66	0,238	0,244	0,250	0,257	0,259	0,261	0,261
SGT 350	32	0,153	0,164	0,182	0,193	0,197	0,201	0,204
SGT 500	10,66	0,207	0,213	0,219	0,224	0,225	0,227	0,227
SGT 500	32	0,133	0,144	0,159	0,168	0,172	0,175	0,176
SGT 750	10,66							
SGT 750	32							
SGT 1000	12							
SGT 1000	36							

* Alle Werte nur gültig für Trapezgewindespindel mit Standard-durchmesser und Standardsteigung.
Spindelwirkungsgrade $\eta_{Spindel}$ siehe Seite 44

Antriebsleistung P_{Anlage} [kW] der Gesamtanlage

Die benötigte Antriebsleistung P_{Anlage} [kW] für die Gesamtanlage (Spindelgetriebe, Gelenkwellen, Verteilergetriebe) errechnet sich wie folgt:

$$P_{Anlage}\,[kW] = \frac{F_{eff.\,ges.}\,[kN] \bullet V_{Hub}\,[m/min]}{60 \bullet \eta_{ges} \bullet \eta_{Anlage}}$$

Tatsächliche Hubgeschwindigkeit $V_{Hub\,tat.}$ [m/min]

In den meisten Fällen weicht die benötigte Antriebsdrehzahl $n_{an.}$ [1/min] von den Motordrehzahlen ab. Die tatsächliche Hubgeschwindigkeit $V_{Hub\,tat.}$ [m/min], die mit der Motordrehzahl n_{Motor} [1/min] erreicht wird, errechnet sich wie folgt:

$$V_{Hub\,tat.}\,[m/min] = \frac{n_{Motor}\,[1/min] \bullet P\,[mm]}{1000 \bullet i\,[-]}$$

Erläuterungen:

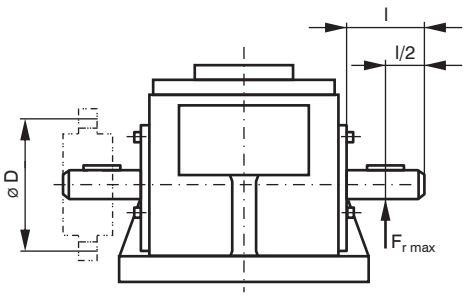
n_{an}	[1/min]	=	Antriebsdrehzahl
n_{Motor}	[1/min]	=	Drehzahl des Motors
V_{Hub}	[m/min]	=	Hubgeschwindigkeit der Spindel
$V_{Hub\,tat.}$	[m/min]	=	Tatsächliche Hubgeschwindigkeit
P	[mm]	=	Steigung der Spindel
i	[-]	=	Übersetzung des Spindel-getriebes
$P_{an.}$	[kW]	=	Antriebsleistung pro Spindelgetriebe
P_{Anlage}	[kW]	=	Antriebsleistung der Gesamtanlage
$F_{eff.}$	[kN]	=	Effektive Hublast des Spindelgetriebes
$F_{eff.\,ges.}$	[kN]	=	Effektive Gesamthublast der Anlage
η_{ges}	[-]	=	Gesamtwirkungsgrad (s. Tabelle)
η_{Anlage}	[-]	=	Wirkungsgrad der Anlage (s. Seite 43)

BERECHNUNGEN

Maximale Radialkraft $F_{r\,max}$ [N] an der Schneckenwelle

An der Schneckenwelle wirken Radialkräfte durch Zahnräder, Kettenräder oder Riemenscheiben. Um die maximal zulässige Radialkraft $F_{r\,max}$ [N] nicht zu überschreiten, muss der Mindestdurchmesser D_{min} [m] berechnet werden.

$$D_{min}\,[m] = \frac{9500}{2} \bullet \frac{2 \bullet P_{an.}\,[kW]}{F_{r\,max}\,[N] \bullet n_{an.}\,[1/min]} = \frac{2 \bullet M_{max}\,[Nm]}{F_{r\,max}\,[N]}$$



Einschaltdauer ED [%/h]

Die Einschaltdauer ED [%/h] errechnet sich aus den Betriebszeiten (Heben und Senken) und den Stillstandszeiten zwischen den einzelnen Bewegungen.

$$ED\,[\%/h] = \frac{Hub\,[m] \bullet LS \bullet 100}{60 \bullet V_{Hub}\,[m/min]}$$

Beispiel

Heben		4s							4s
Senken				2s		2s			4s
Stillstand			10s		10s		12s		32s
								Zykluszeit gesamt =	40s
								ED pro Zyklus in % =	20%
								Zyklen in der Betriebszeit pro Tag=	10

Maximale Antriebsmomente M_{max} (Nm)

Maximale Radialkräfte an der Schneckenwelle $F_{r\,max}$ (N)

Bezeichnung	M_{max} [Nm]	$F_{r\,max}$ [N]
SGT 5	1,9	250
SGT 20	13	300
SGT 30	18	350
SGT 50	44,2	750
SGT 150	108	1000
SGT 200	182	1300
SGT 300	314	2000
SGT 350	398	2300
SGT 500	796	2400
SGT 750	1178	3700
SGT 1000	1415	5100

Erläuterungen:

D_{min}	[m]	=	Mindestdurchmesser
P_{an}	[kW]	=	Antriebsleistung
$F_{r\,max}$	[N]	=	maximale Radialkraft (s. Tabelle)
$n_{an.}$	[1/min]	=	Antriebsdrehzahl an der Schneckenwelle
M_{max}	[Nm]	=	maximales Antriebsmoment (s. Tabelle)
Hub	[m]	=	Arbeitshub des Spindelgetriebes
$V_{Hub.}$	[m/min]	=	Hubgeschwindigkeit
LS	[-]	=	Anzahl der Lastspiele

BERECHNUNGEN

Antriebsmoment $M_{an.}$ [Nm] an der Schneckenwelle

Das Antriebsmoment $M_{an.}$ [Nm] an der Schneckenwelle errechnet sich wie folgt:

$$M_{an.}\,[Nm] = \frac{P_{an.}\,[kW] \bullet 9500}{n_{an.}\,[1/min]}$$

Drehmoment $M_{Sp.}$ [Nm] der Hubspindel

Das Drehmoment der Hubspindel $M_{Sp.}$ [Nm] ist das Moment, das die Hubspindel bei der Grundbauart auf das Spindelende ausübt.
Bei der Laufmutterbauart ist $M_{Sp.}$ [Nm] das Drehmoment, das die Laufmutter von der Hubspindel erfährt.

$$M_{Sp.}\,[Nm] = \frac{F_{Hub\,dyn.}\,[kN] \bullet P\,[mm]}{2 \bullet \pi \bullet \eta_{Spindel}}$$

Auswahl des Antriebsmotors

Nachdem die benötigte Antriebsleistung $P_{an.}$ [kW] und die Antriebsdrehzahl $n_{an.}$ [1/min] ermittelt worden sind, kann der entsprechende Antriebsmotor ausgewählt werden.

Hinweise zur Motorauswahl:

- Die Antriebsleistung sollte nicht zu gering sein, weil das Losbrechmoment erheblich größer sein kann als das berechnete Antriebsmoment. Das gilt besonders für Anlagen mit schlechtem Wirkungsgrad und langen Stillstandzeiten.
- Nach Auswahl des Antriebsmotors ist zu überprüfen, ob die Spindelgetriebe bzw. die Übertragungselemente durch die vom Antriebsmotor aufgebrachte Leistung nicht überlastet werden. Maximal mögliche Antriebsmomente M_{max} [Nm] s. Tabelle Seite 41.
- Beim Einsatz bestimmter Trapezgewindespindeln muss ein Bremsmotor vorgesehen werden, da eine Selbsthemmung in diesem Fall nicht gewährleistet ist.
- Durch starke Vibrationen ist die Selbsthemmung von Trapezgewindespindeln nicht mehr gewährleistet. In diesem Fall muss ebenfalls ein Bremsmotor vorgesehen werden.
- Um eine Beschädigung der Spindelhubanlage zu vermeiden, sollten Sicherheitsendschalter (z.B. Rollenstößel oder Induktivschalter) eingesetzt werden.

Bezeichnung	Trapezgewindespindel $\eta_{Spindel}$	Kugelgewindespindel $\eta_{Spindel}$
SGT 5	0,51	0,9
SGT 20	0,44	0,9
SGT 30	0,40	0,9
SGT 50	0,37	0,9
SGT 150	0,40	0,9
SGT 200	0,38	0,9
SGT 300	0,37	0,9
SGT 350	0,35	0,9
SGT 500	0,30	0,9
SGT 750	0,27	0,9
SGT 1000	0,29	0,9

Erläuterungen:

P_{an}	[1/min]	=	Antriebsleistung
$n_{an.}$	[m/min]	=	Antriebsdrehzahl an der Schneckenwelle
M_{max}	[mm]	=	maximales Antriebsmoment
$F_{Hub.}$	[kN]	=	Dynamische Hublast des Spindelgetriebes
P	[mm]	=	Steigung der Spindel (s. Seite 17)
$\eta_{Spindel}$	[-]	=	Wirkungsgrad der Spindel (s. Tabelle)

BERECHNUNGEN

Gesamt Antriebsmoment $M_{ges.}$ [Nm]

Das Gesamtdrehmoment $M_{ges.}$ [Nm] einer Spindelhubanlage beinhaltet auch Verluste, die durch Gelenkwellen (mit und ohne Stehlager) sowie durch Kegelradgetriebe entstehen.
Das folgende Beispiel zeigt die Zusammensetzung des Gesamtdrehmomentes $M_{ges.}$ [Nm].

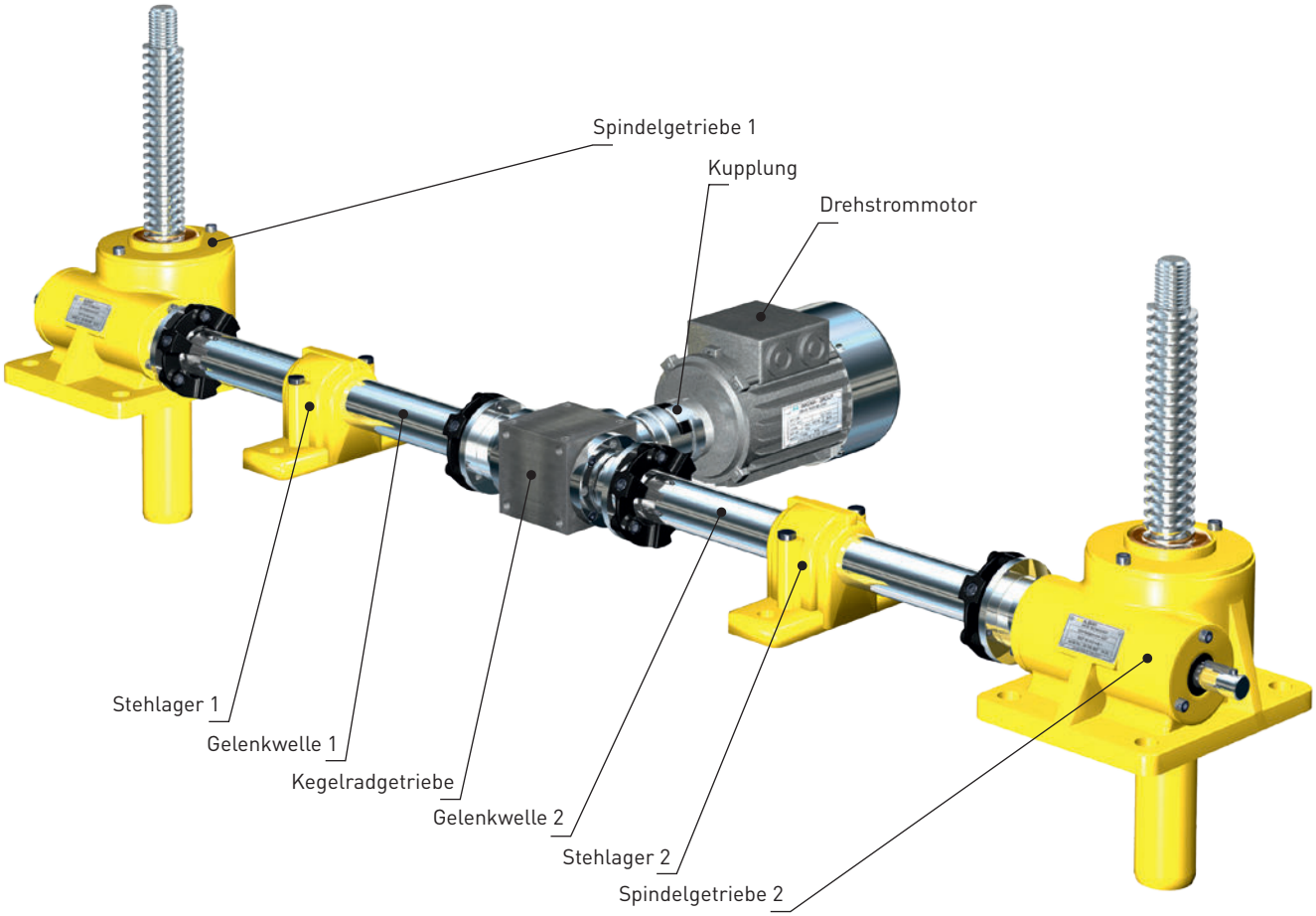
$$M_{ges.} = \left(\frac{M_{an.1}}{\eta_{Gelenkw.}} + \frac{M_{an.2}}{\eta_{Gelenkw.}} \right) \cdot \frac{1}{\eta_K}$$

Hinweis:
Wird ein Kegelradgetriebe mit einer Übersetzung i_k [-] > 1 vorgesehen, müssen das Drehmoment und die Antriebsdrehzahl entsprechend umgesetzt werden.

Achtung:
Das Losbrechmoment kann erheblich größer sein als das Antriebsmoment. Das gilt besonders für Anlagen mit schlechtem Wirkungsgrad und langen Stillstandszeiten.

Erläuterungen:

$M_{ges.}$	[Nm]	=	Gesamtantriebsmoment
$M_{an.1}$	[Nm]	=	Antriebsmoment Spindelgetriebe 1
$M_{an.2}$	[Nm]	=	Antriebsmoment Spindelgetriebe 2
$n_{Gelenkw.}$	[-]	=	Wirkungsgrad der Gelenkwelle mit Stehlager (Nach Länge und Anzahl der Stehlager ca. 0,75 - 0,95)
n_K	[-]	=	Wirkungsgrad des Kegel radgetriebes (ca. 0,9)
η_{Anlage}	[-]	=	Wirkungsgrad der Anlage = 0,85 (Richtwert für einfache Hubanlagen; Beispiel 9 s. Seite 36)



BERECHNUNGEN

Spindelwirkungsgrad $\eta_{Spindel}$ [-]

Der Spindelwirkungsgrad $\eta_{Spindel}$ [-] errechnet sich wie folgt:

$$\eta_{Spindel}\ [-] = \frac{\tan \varphi}{\tan (\varphi + \rho)}$$

Flächenpressung p [N/mm²] im Gewinde

Berechnung der Flächenpressung p [N/mm²] im Gewinde:

$$p\ [N/mm^2] = \frac{F_{Hub\ dyn.}\ [N] \bullet P\ [mm]}{l_1\ [mm] \bullet d_2\ [mm] \bullet \pi \bullet H_1\ [mm]}$$

Lebensdauerberechnung L_h [h] Kugelgewindespindel / Kugellager

Die Lebensdauer L_h [h] der Kugelgewindespindel oder des Kugellagers errechnet sich wie folgt:

$$L_h\ [h] = \frac{\left(\frac{C_{dyn.}\ [kN]}{F_{Hub\ dyn.}\ [kN]}\right)^3 \bullet 10^6}{60 \bullet n_2\ [1/min]}$$

Erläuterungen:

φ	[-]	=	Flankensteigungswinkel...
$\varphi = \arctan\left(\frac{P}{d_2 \bullet \pi}\right)$		=	...der eingängigen Gewindespindel
$\varphi = \arctan\left(\frac{P_h}{d_2 \bullet \pi}\right)$		=	...der mehrgängigen Gewindespindel
ρ	[-]	=	Reibungswinkel an der Gewindespindel (Angenommen wird 5,91° für gut gefettete Spindeln)
P_h	[mm]	=	Steigung der Spindel - mehrgängig (Beispiel: Tr 40x14 P7; P_h = 14)
P	[mm]	=	Steigung der Spindel - eingängig (Beispiel: Tr 40x7; P = 7) Teilung der Spindel - mehrgängig (Beispiel: Tr 40x14 P7; P = 7)
d_2	[mm]	=	Flankendurchmesser der Gewindespindel $d_2 = d\text{-}0{,}5 \cdot P$
d	[mm]	=	Außendurchmesser der Gewindespindel
$F_{Hub\ dyn.}$	[N]	=	Dynamische Hublast des Spindelgetriebes
l_1	[mm]	=	Länge des Muttergewindes
H_1	[mm]	=	Flankenüberdeckung
$C_{dyn.}$	[kN]	=	dynamische Tragzahl der Kugelgewindespindel / des Kugellagers
$F_{Hub\ dyn.}$	[kN]	=	Hubkraft der Gewindespindel in Bewegung (axial)
n_2	[1/min]	=	Drehzahl der Kugelgewindespindel des Kugellagers $n_2 = \frac{n_{an.}\ [1/min]}{i\ [-]}$
$n_{an.}$	[1/min]	=	Antriebsdrehzahl an der Schneckenwelle

BERECHNUNGEN

Kritische Spindeldrehzahl $n_{krit.}$ (nur Ausführung Laufmutterbauart)

Bei schlanken, schnell laufenden Spindeln besteht die Gefahr, dass Resonanzschwingungen auftreten. Aus diesem Grund muss eine Überprüfung der Spindeldrehzahl n_2 [1/min] erfolgen.

Vorgehensweise:

1. Berechnung der Spindeldrehzahl n_2 [1/min]

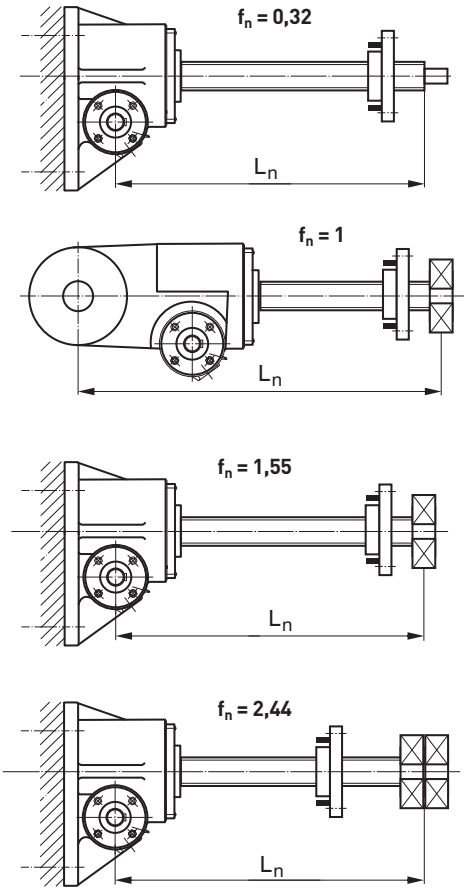
$$n_2\ [1/min] = \frac{V_{Hub}\ [m/min] \bullet 1000}{P\ [mm]}$$

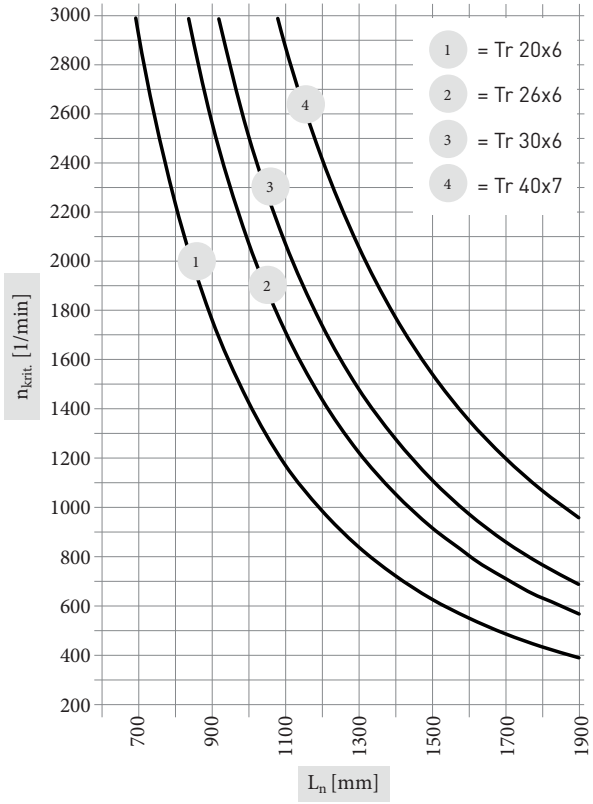
2. Kritische Spindeldrehzahl n_{krit} [1/min] aus dem Diagramm ablesen. Hierzu wird die ausgewählte Spindelgröße und das Maß L_n [mm] benötigt.

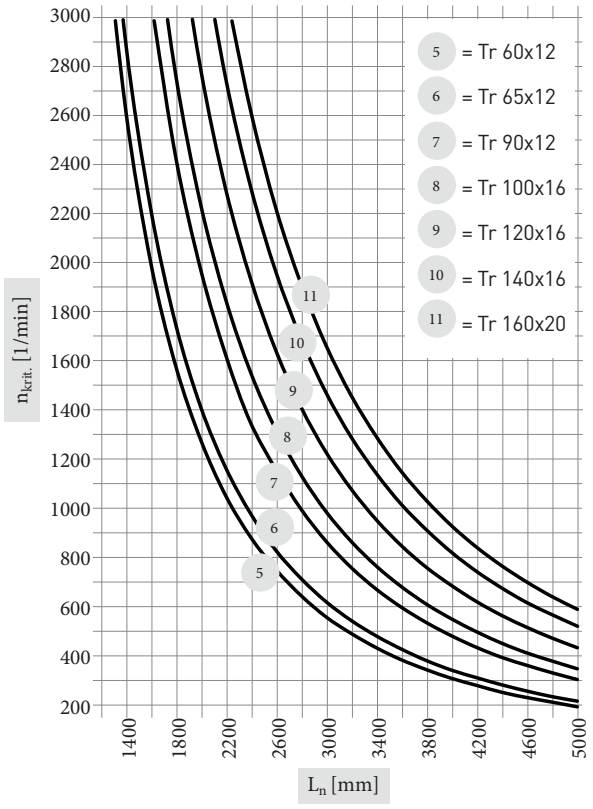
3. Ermittlung der zulässigen Spindeldrehzahl $n_{zul.}$ [1/min]: $n_{zul.}\ [1/min] = 0{,}8 \bullet n_{krit.}\ [1/min] \bullet f_n\ [-]$

4. Die zulässige Spindeldrehzahl $n_{zul.}$ [1/min] muss größer als die Spindeldrehzahl n_2 [1/min] sein:

$n_{zul.} > n_2$



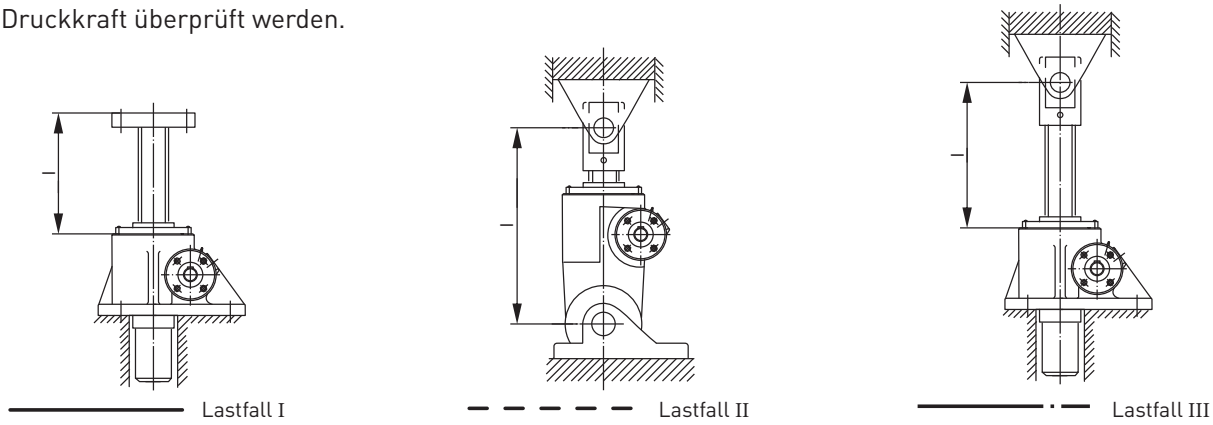




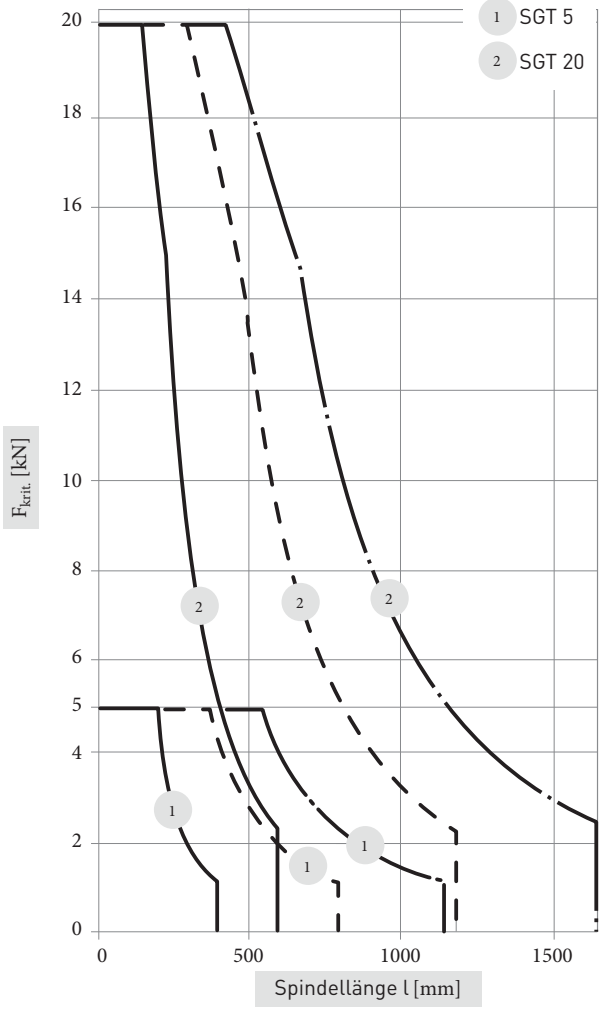
BERECHNUNGEN

Kritische Knickkraft $F_{krit.}$ [kN] der Spindel

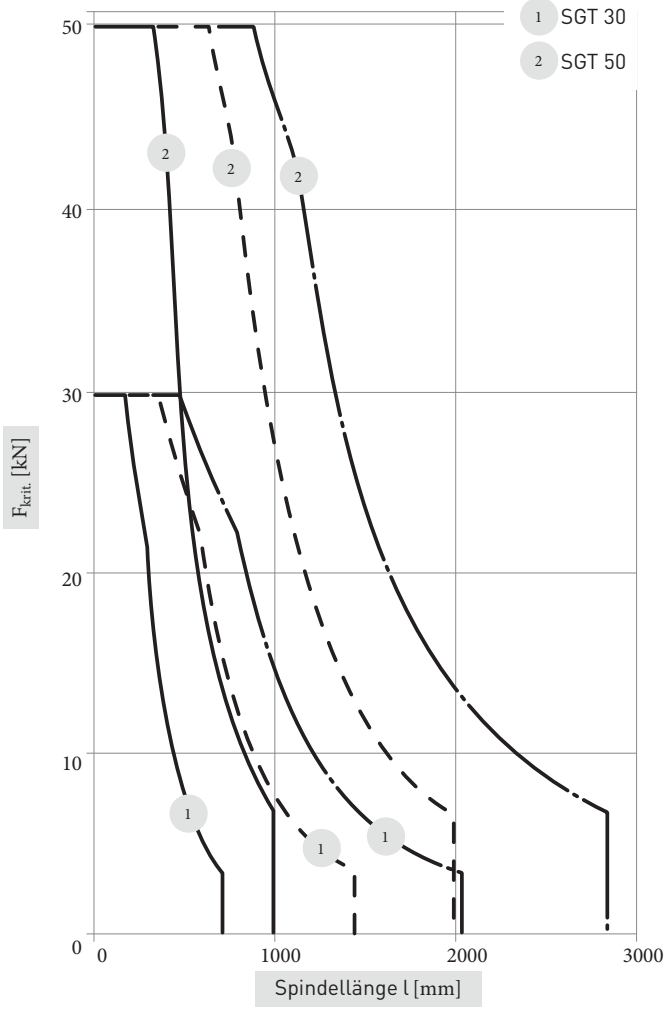
Unter Druckbelastung neigen schlanke Spindeln zum seitlichen Ausknicken. Aus diesem Grund müssen alle auf Druck beanspruchten Spindeln auf ihre zulässige Druckkraft überprüft werden.



Sicherheit
Temajer: 3 ... 4 steigend
Euler: 4



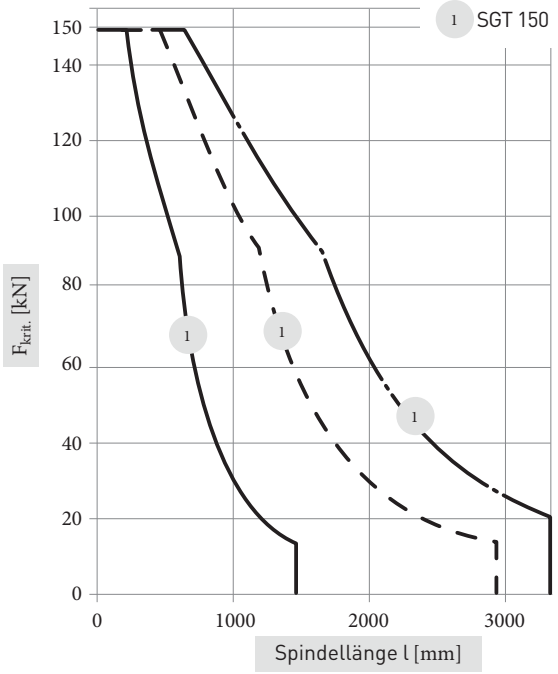
Sicherheit
Temajer: 3 ... 4 steigend
Euler: 4



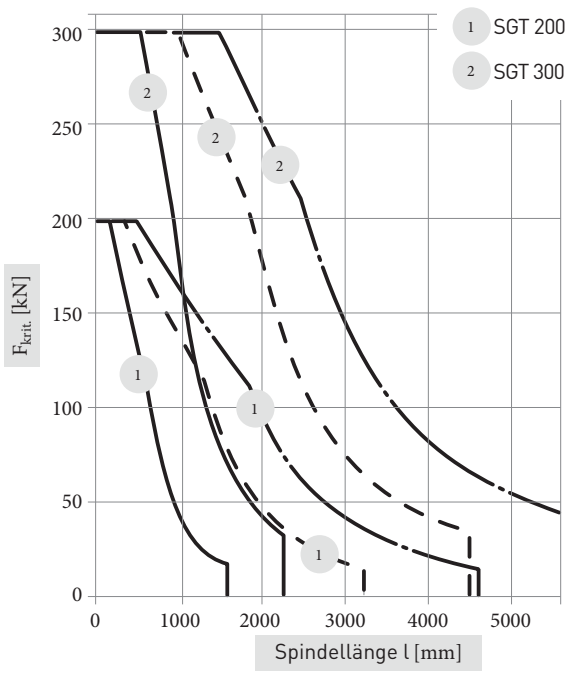
BERECHNUNGEN

Kritische Knickkraft $F_{krit.}$ [kN] der Spindel

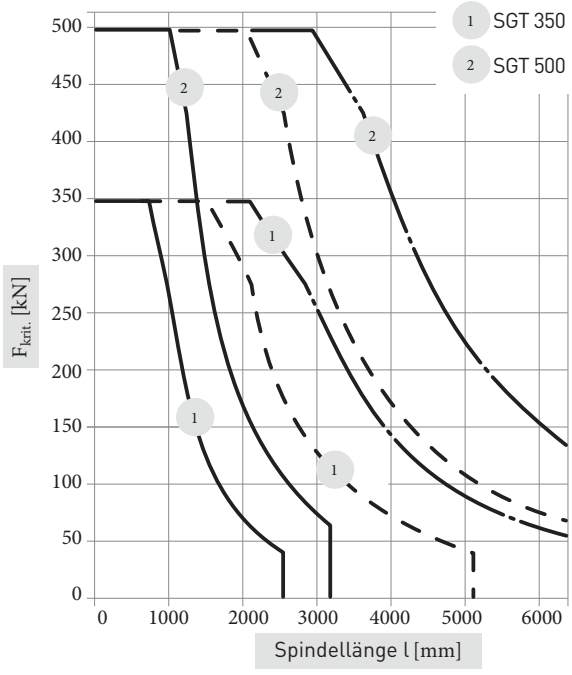
Sicherheit
Temajer: 3 ... 4 steigend
Euler: 4



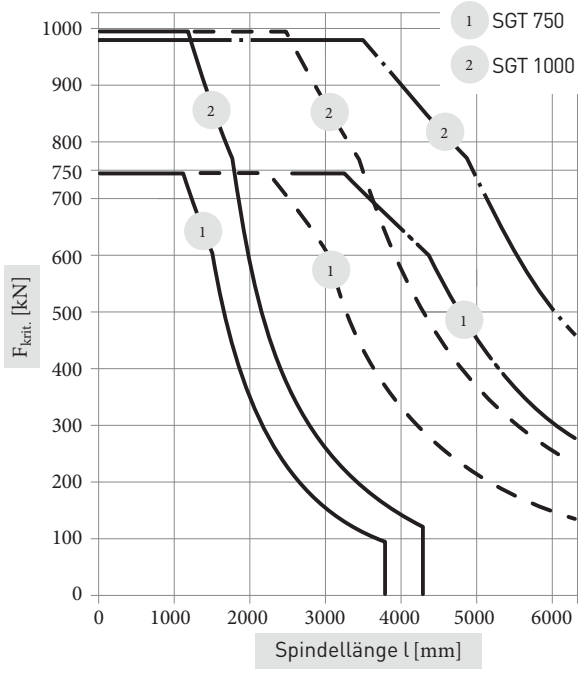
Sicherheit
Temajer: 3 ... 4 steigend
Euler: 4



Sicherheit
Temajer: 3 ... 4 steigend
Euler: 4



Sicherheit
Temajer: 3 ... 4 steigend
Euler: 4



BERECHNUNGEN

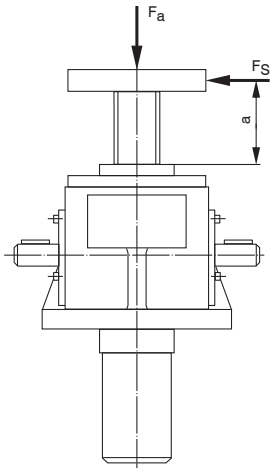
Zulässige Seitenkraft F_S [kN] auf die Spindel bei Druckbelastung

Die zulässige Seitenkraft F_S [kN], die in Abhängigkeit von der Axialkraft F_a [kN] auf die Spindel wirken darf, kann aus den folgenden Diagrammen entnommen werden:

Knicksicherheit: **Vergleichsspannung:**

Tetmajer: 3...4 $\sigma_{Vmax} < \sigma_{Vzul.}$

Euler: 4 $\sigma_V = \sqrt{(\sigma_B + \sigma_D)^2 + 3\tau_t^2}$

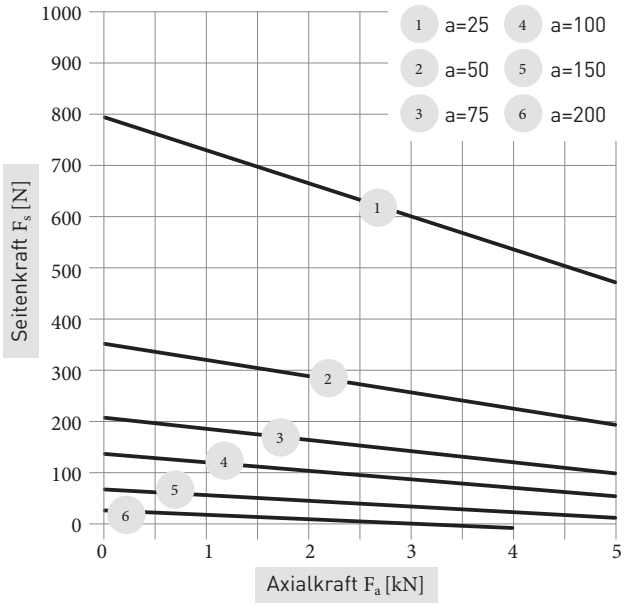


Bei GO-GU
mit zweitem
Führungsring

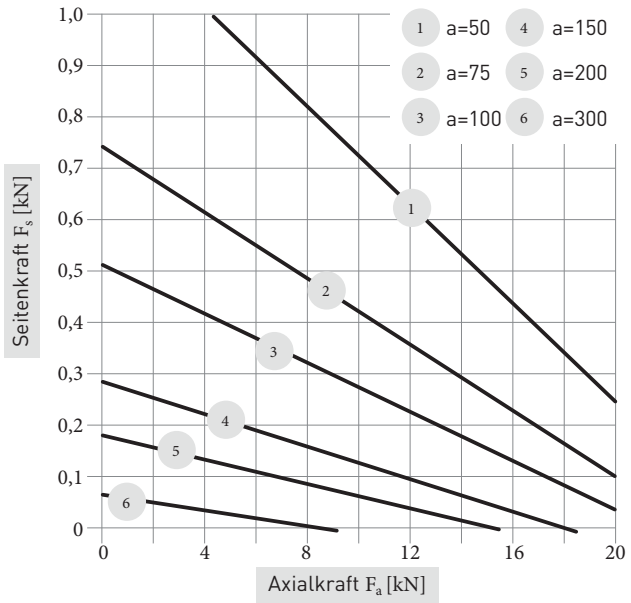
Bei LO-LU
nur statisch
zulässig

Achtung:
Die zulässige Seitenkraft F_S, die auf die Spindel oder Laufmutter wirkt, führt zu einer verstärkten Kantenpressung im Bewegungsgewinde. Der Verschleiß wird somit erhöht und die Lebensdauer reduziert. Haben Sie Rückfragen oder benötigen Sie eine Sonderausführung sprechen Sie uns bitte an!

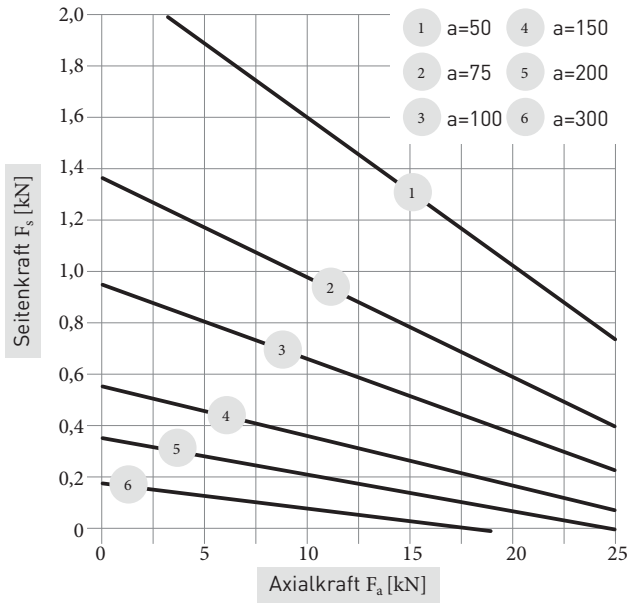
Spindel Tr 20x6



Spindel Tr 26x6



Spindel Tr 30x6



BERECHNUNGEN

Zulässige Seitenkraft F_S [kN] auf die Spindel bei Druckbelastung

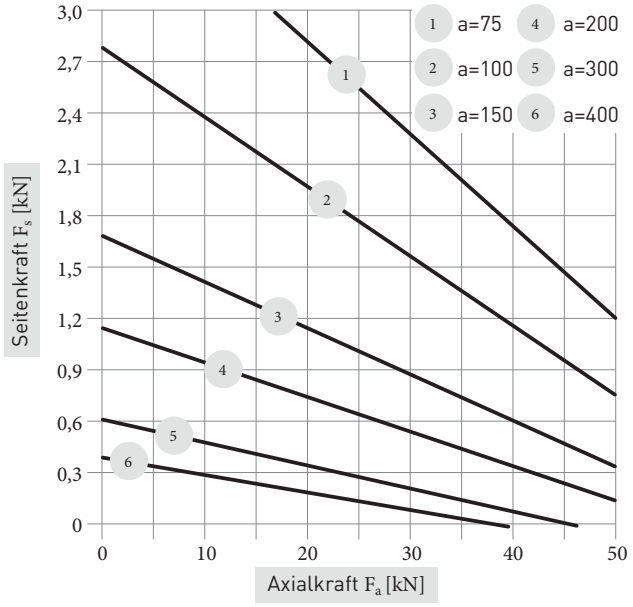
Knicksicherheit: **Vergleichsspannung:**

Tetmajer: 3...4 $\sigma_{Vmax} < \sigma_{Vzul.}$

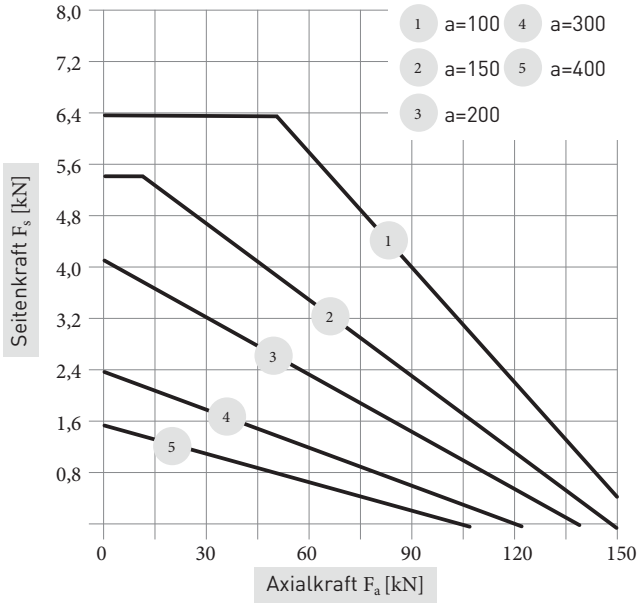
Euler: 4 $\sigma_V = \sqrt{(\sigma_B + \sigma_D)^2 + 3\tau_t^2}$

Achtung:
Die zulässige Seitenkraft F_S, die auf die Spindel oder Laufmutter wirkt, führt zu einer verstärkten Kantenpressung im Bewegungsgewinde. Der Verschleiß wird somit erhöht und die Lebensdauer reduziert. Haben Sie Rückfragen oder benötigen Sie eine Sonderausführung sprechen Sie uns bitte an!

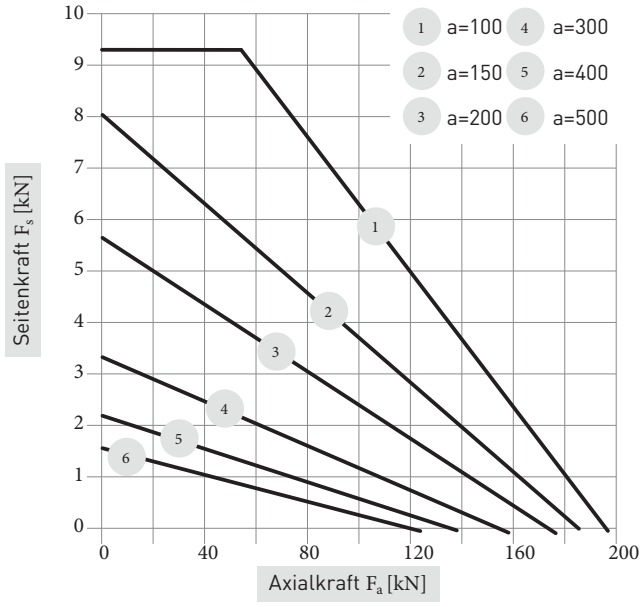
Spindel Tr 40x7



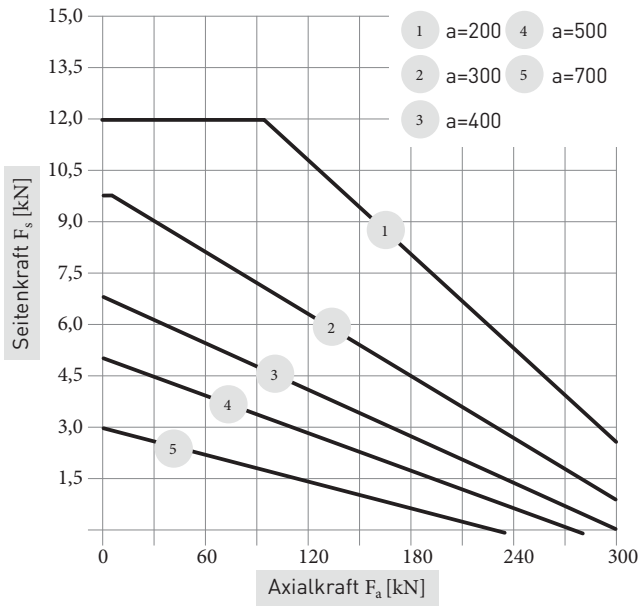
Spindel Tr 60x12



Spindel Tr 65x12



Spindel Tr 90x16



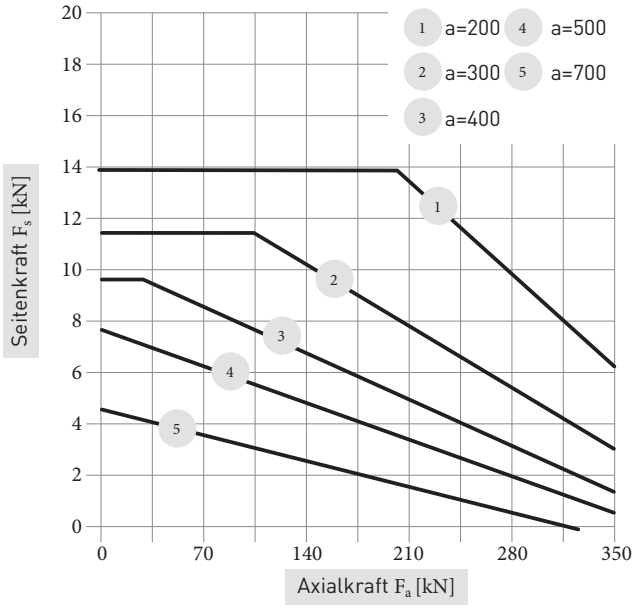
BERECHNUNGEN

Zulässige Seitenkraft F_S [kN] auf die Spindel bei Druckbelastung

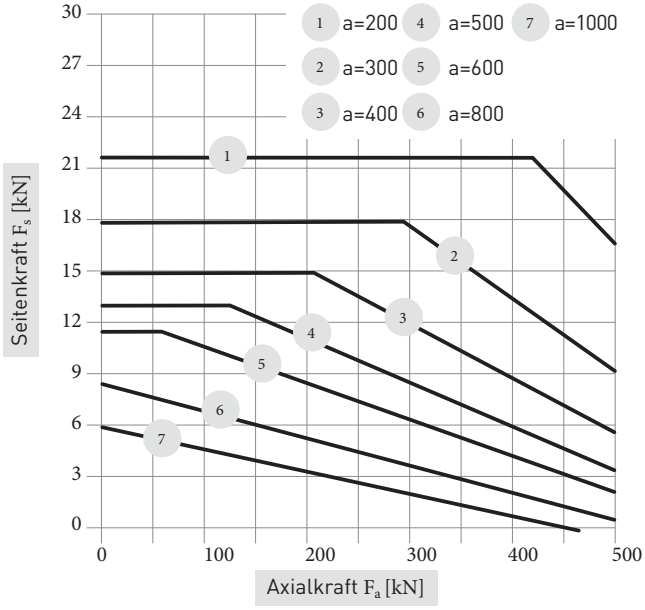
Knicksicherheit:		Vergleichsspannung:
Tetmajer:	3...4	$\sigma_{Vmax} < \sigma_{Vzul.}$
Euler:	4	$\sigma_V = \sqrt{(\sigma_B + \sigma_D)^2 + 3\tau_t^2}$

Achtung:
Die zulässige Seitenkraft F_S, die auf die Spindel oder Laufmutter wirkt, führt zu einer verstärkten Kantenpressung im Bewegungsgewinde. Der Verschleiß wird somit erhöht und die Lebensdauer reduziert. Haben Sie Rückfragen oder benötigen Sie eine Sonderausführung sprechen Sie uns bitte an!

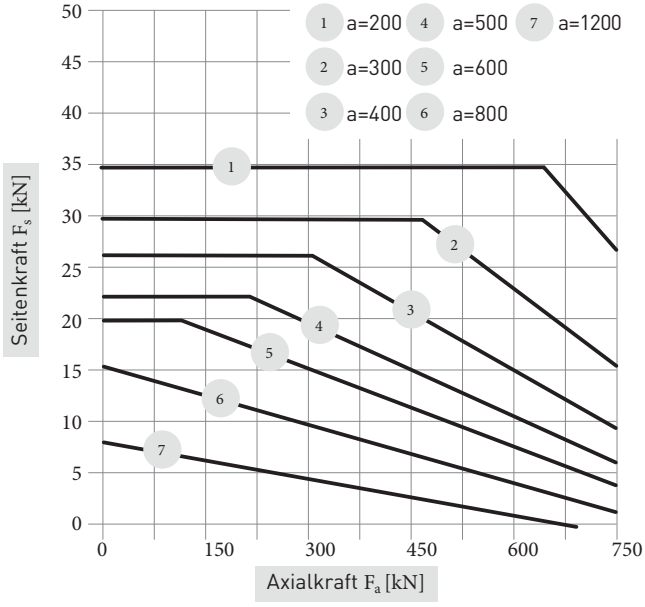
Spindel Tr 100x16



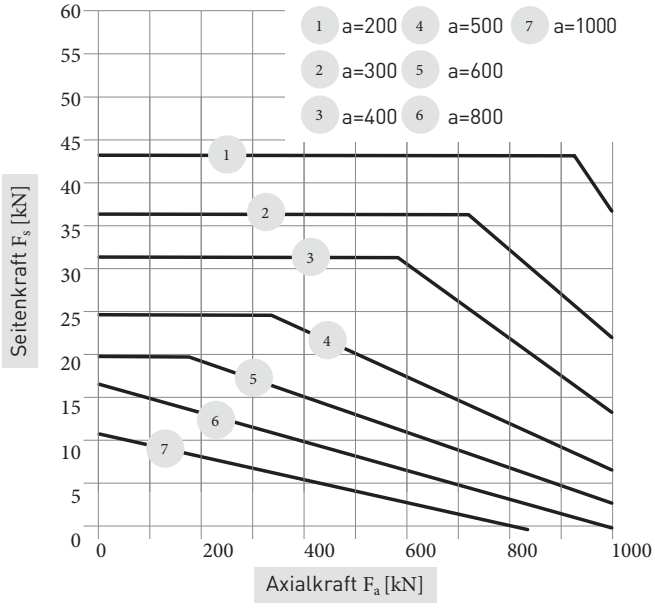
Spindel Tr 120x16



Spindel Tr 140x16



Spindel Tr 160x20



GEHÄUSEMATERIAL

Auswahltabelle

Die Gehäuse der ALBERT-Spindelgetriebe werden aus hochwertigen Materialien gefertigt. Neben dem jeweiligen Standardmaterial stehen Ihnen noch weitere Optionen für das Gehäusematerial zur Verfügung. Sollten nicht in der Tabelle aufgeführte Materialien gewünscht werden, sprechen Sie uns bitte an.

■ Standard
⊙ Option
– Nicht lieferbar

Spindelgetriebe Größe	Al[1]	GG[2]	Inox / VA[3]	St[4]	GS[5]	GGG[6]
SGT 5	■	■	■	⊙	–	–
SGT 20	–	■	–	⊙	–	–
SGT 30	–	■	■	⊙	–	–
SGT 50	–	■	■	⊙	⊙	–
SGT 150	–	⊙	■	⊙	⊙	■
SGT 200	–	–	■	⊙	⊙	■
SGT 300	–	–	■	⊙	⊙	■
SGT 350	–	–	■	⊙	⊙	■
SGT 500	–	–	–	⊙	⊙	■
SGT 750	–	–	–	⊙	■	–
SGT 1000	–	–	–	⊙	■	–

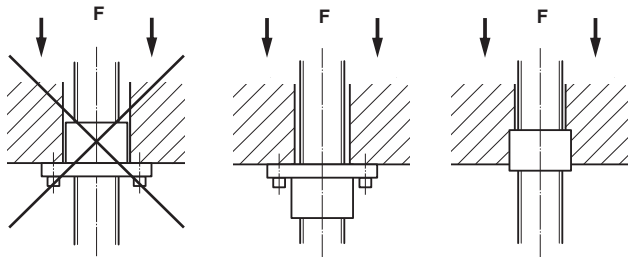
[1] Aluminium
[2] Grauguss
[3] Korrosionsbeständige Ausführung
[4] St 52
[5] Stahlguss
[6] Sphäroguss

EINBAU- UND WARTUNGSVORSCHRIFT

Montage

Für die problemlose Montage steht Ihnen eine bearbeitete Anbaufläche mit Durchgangsbohrungen zur Verfügung.

Achtung:
Es ist zu beachten, dass die Spindelmutter möglichst auf Druck zu belasten ist.



Die Hubgetriebe sind beim Einbau mit der Wasserwaage auszurichten. Die Parallelität zwischen der Spindel und der Führungsbahn ist genau zu prüfen.

Hubanlagen müssen auf Verspannung kontrolliert werden. Dazu sollte die Hubanlage über die gesamte Hublänge einmal von Hand verfahren werden. Der Kraftbedarf muss dabei leicht und gleichmäßig sein.

Gleichzeitig ist die Drehrichtung der einzelnen Hubgetriebe zu prüfen.

Vor dem Probelauf muss die Spindel gesäubert und möglichst mit Spindelspray oder mit einem der freigegebenen Fette über die gesamte Hublänge abgeschmiert werden.

Beim Probelauf ist zu beachten:
1. Endschalter auf Funktion und Lage kontrollieren
2. Hubanlage möglichst ohne Belastung in Betrieb nehmen
3. Belastung steigern, dabei Temperatur überwachen
4. Alle Schraubverbindungen prüfen

Achtung:
Zulässige Lasten, Einschaltdauer und Antriebsdrehzahl dürfen nicht überschritten werden.

Bei Nichtbeachtung erlischt jeglicher Garantieanspruch.

Wartung SGT 5 - SGT 1000

Die Spindel ist in regelmäßigen Abständen zu säubern und einzufetten. Alle 500 Betriebsstunden oder alle 18 Monate ist das Fett im Hubgetriebe zu erneuern.

1. Hubgetriebe ausbauen und reinigen
2. Spindel und Spindelschutz demontieren (nur bei stehender Spindel)
3. Gewindestift zur Sicherung des Lagerdeckels lösen
4. mit Waschbenzin oder alternativem Lösungsmittel auswaschen
5. nach Tabelle mit entsprechender **Fettfüllung** versehen

Bei der Wartung des Hubgetriebes ist auch die Abnutzung der Spindelmutter zu prüfen. Dazu wird das **Axialspiel** zwischen Hubspindel und Spindelmutter gemessen. Die einzuhaltenden Grenzwerte sind der Tabelle zu entnehmen.

Ist der Grenzwert erreicht oder überschritten, muss das Getriebe überholt werden. Zweckmäßig ist eine Instandsetzung im Werk. Nach entsprechender Kontrolle auf Verschleiß ist die Montage fachmännisch durchzuführen. Dabei ist zu beachten, dass sich das Hubgetriebe noch leichtgängig und axial spielfrei bewegt.

Bei oben angeführtem Wartungsvorschlag handelt es sich um unsere Kurzversion. Mit jeder Auftragsbestätigung erhalten Sie die jeweils gültige Version der Betriebs- und Wartungsanleitung.

Bezeichnung	Fettmenge [kg]	max. Axialspindel [mm]
SGT 5	0,1	1,5
SGT 20	0,2	1,5
SGT 30	0,2	1,5
SGT 50	0,3	1,75
SGT 150	0,5	3,0
SGT 200	0,7	3,0
SGT 300	1,0	4,0
SGT 350	1,8	4,0
SGT 500	2,0	4,0
SGT 750	4,0	4,0
SGT 1000	4,0	5,0

Empfohlene Fettsorten:
Werksseitig ist das Hubgetriebe mit rhenus LZN 2 gefüllt und besitzt folgende Kennzeichnung nach DIN 51502:

CHECKLISTE

Unsere Checklisten finden Sie auch im Internet: **www.inkoma-albert.com/Produkte/Spindelhubgetriebe/ SGT Hubgetriebe**. Online ausfüllen und absenden.

für die Angebotserstellung

Datum:

Firma: **Abteilung:**

Sachbearbeiter: **Tel:** **Fax:**

Anschrift:

Projekt:

Belastungen: Anzahl der Spindelgetriebe:

Axiallast	gesamte Anlage		pro Spindel	
	dynamisch [kN]	statisch [kN]	dynamisch [kN]	statisch [kN]
Druckbelastung				
Zugbelastung				

Belastungsart: ◯ stetig ◯ wechselnd ◯ Stöße ◯ schwellend ◯ vibrierend

Hub: Hublänge [mm]: Hubgeschwindigkeit [m/min]:

Betriebsdauer: h/d Erforderliche Lebensdauer: h

Ihre Daten:

Einschaltdauer pro Tag in Stunden ◯ 8 ◯ 16 ◯ 24 ◯ .....
Arbeitszyklus: Ihre Daten in ◯ sec. ◯ min.

Heben										
Senken										
Stillstand										
									Zykluszeit gesamt	
									ED pro Zyklus in %	
									Zyklen in der Betriebszeit pro Tag	

Beispiel:

Einschaltdauer pro Tag in Stunden ◯ 8 ◯ 16 ◯ 24 ◯ .....
Arbeitszyklus: Ihre Daten in ☒ sec. ◯ min.

Heben	4								4
Senken			2		2				4
Stillstand		10		10		12			32
								Zykluszeit gesamt	40
								ED pro Zyklus in %	20
								Zyklen in der Betriebszeit pro Tag	10

Betriebsbedingungen: Umgebungstemperatur von °C bis °C

◯ trocken ◯ Feuchtigkeit ◯ Staub (Material?):

◯ Sonstige Betriebsbedingungen:

Angaben zur geplanten Einbausituation:

Einbaulage: ◯ I (stehend) ◯ II (hängend) ◯ III (Wandbefestigung)

Spindelführung: ◯ keine Führung ◯ mit Führung

Benötigte Stückzahl: Losmenge: Lose pro Jahr:

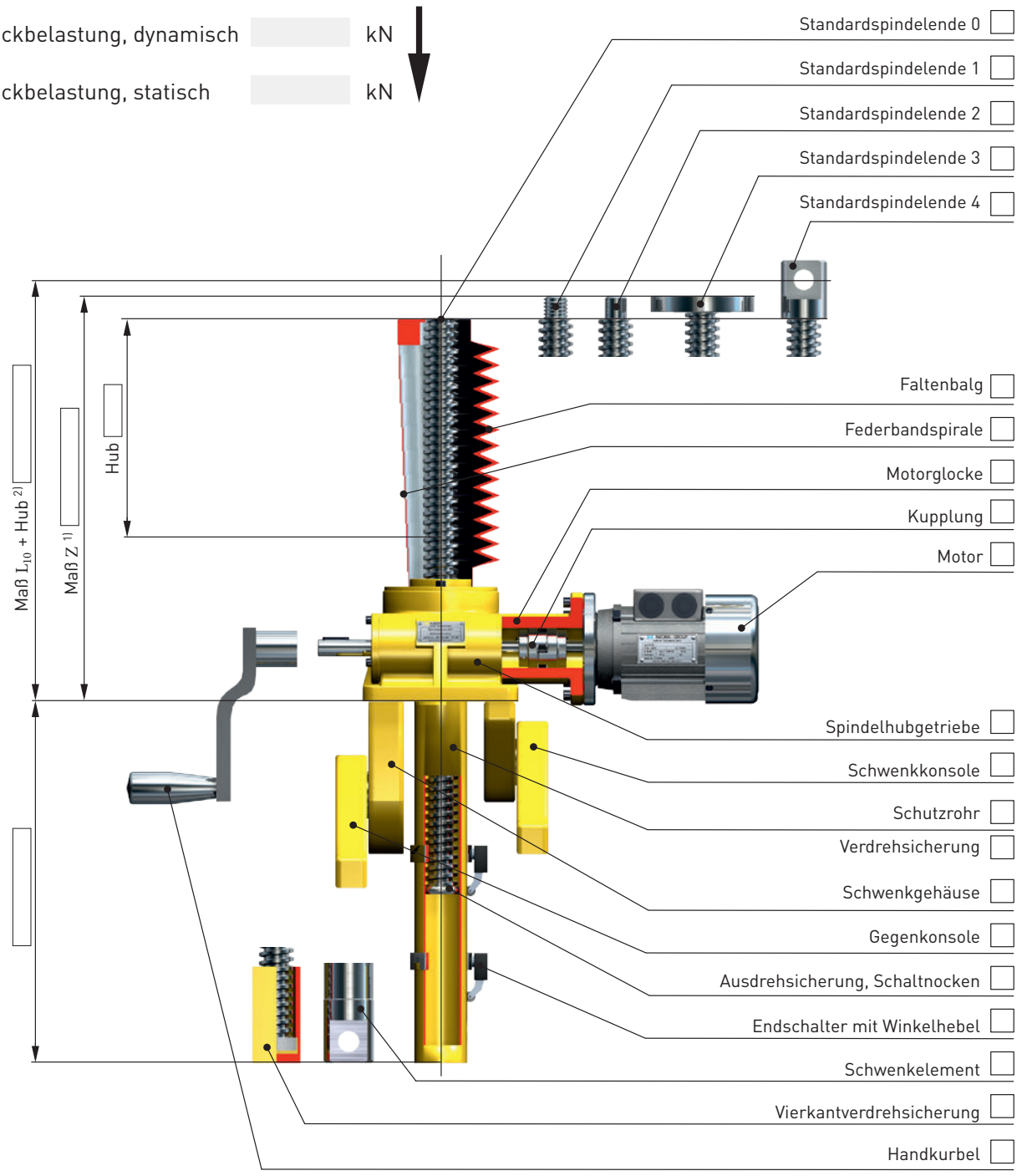
Gewünschter Liefertermin:

Zubehör: Benötigtes Zubehör bitte auf den folgenden Seiten ankreuzen!
Für eine optimale Auslegung benötigen wir eine Einbauzeichnung!

CHECKLISTE

Zubehör für Grundbauart GO (stehende Spindel)

Zugbelastung, dynamisch		kN
Zugbelastung, statisch		kN
Druckbelastung, dynamisch		kN
Druckbelastung, statisch		kN



1) Maß Z = Gehäuseunterkante bis Standardspindelenden 1, 2 und 3
2) Maß L_{10} + Hub = Gehäuseunterkante bis Bohrungsmitte Standardspindelende 4

CHECKLISTE

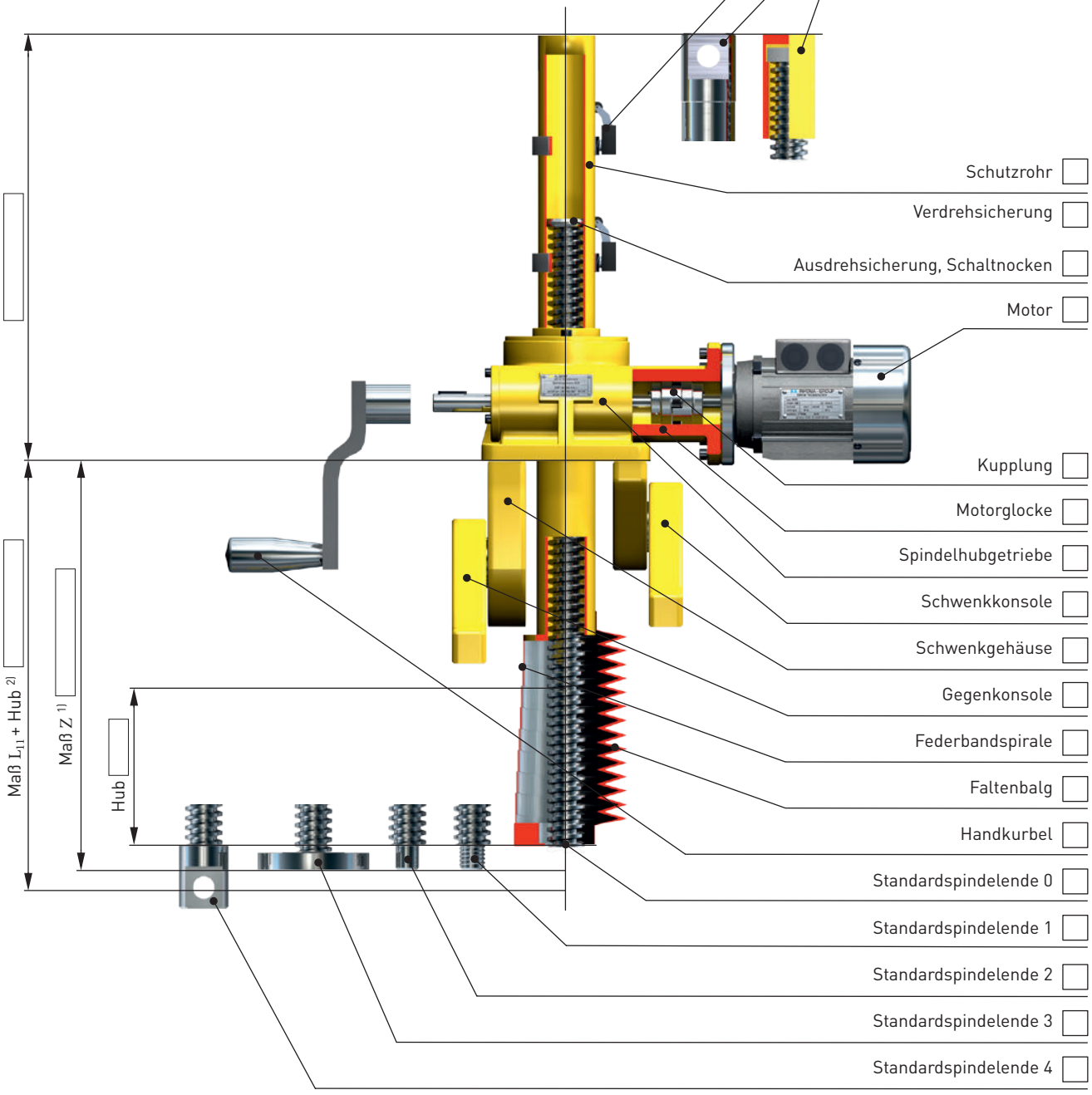
Zubehör für Grundbauart GU (stehende Spindel)

Zugbelastung, dynamisch kN

Zugbelastung, statisch kN

Druckbelastung, dynamisch kN

Druckbelastung, statisch kN



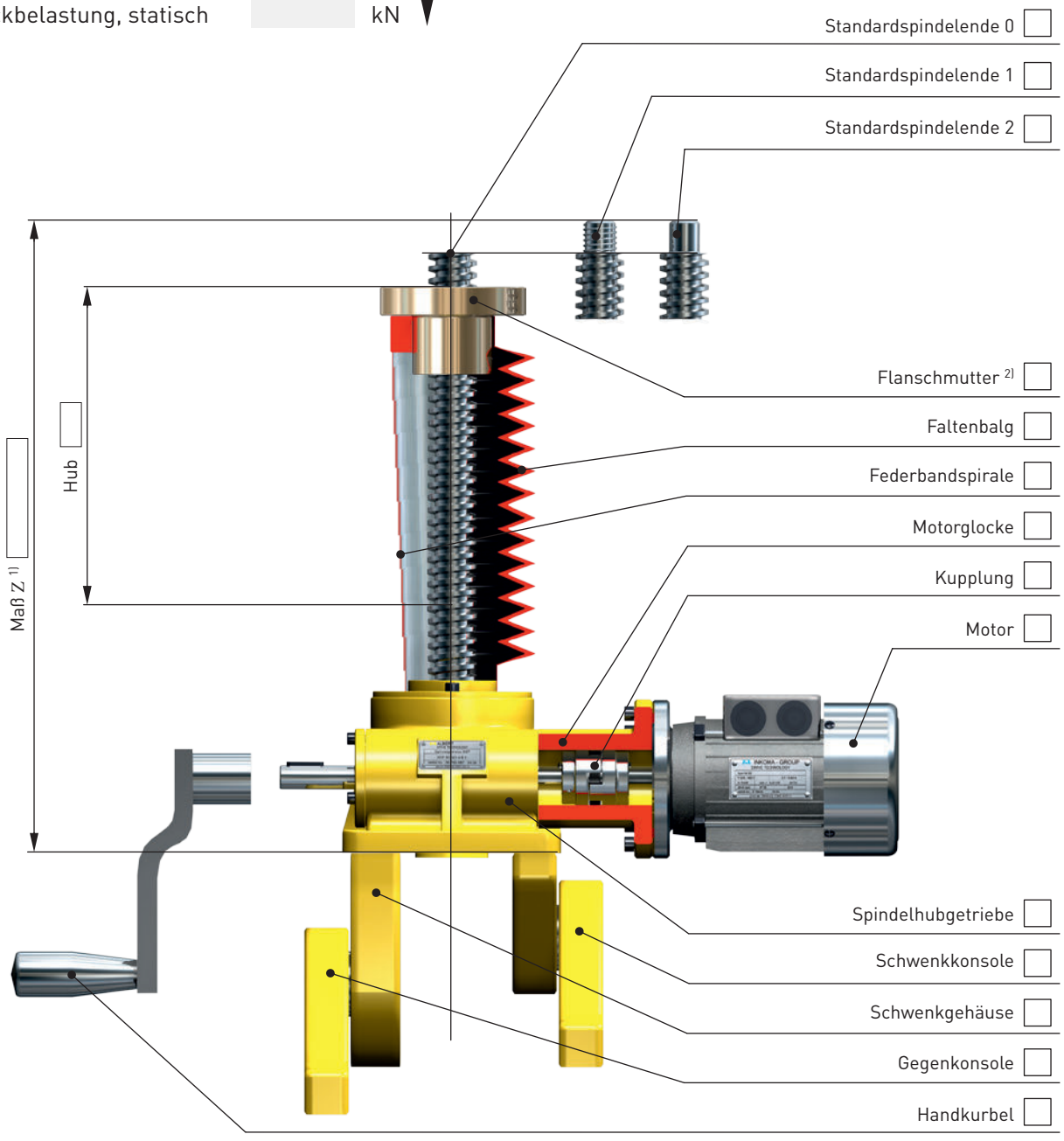
[1] Maß Z = Gehäuseunterkante bis Standardspindelenden 1, 2 und 3

[2] Maß L_{11} + Hub = Gehäuseunterkante bis Bohrungsmitte Standardspindelende 4

CHECKLISTE

Zubehör für Laufmutterbauart LO (rotierende Spindel)

Zugbelastung, dynamisch		kN
Zugbelastung, statisch		kN
Druckbelastung, dynamisch		kN
Druckbelastung, statisch		kN

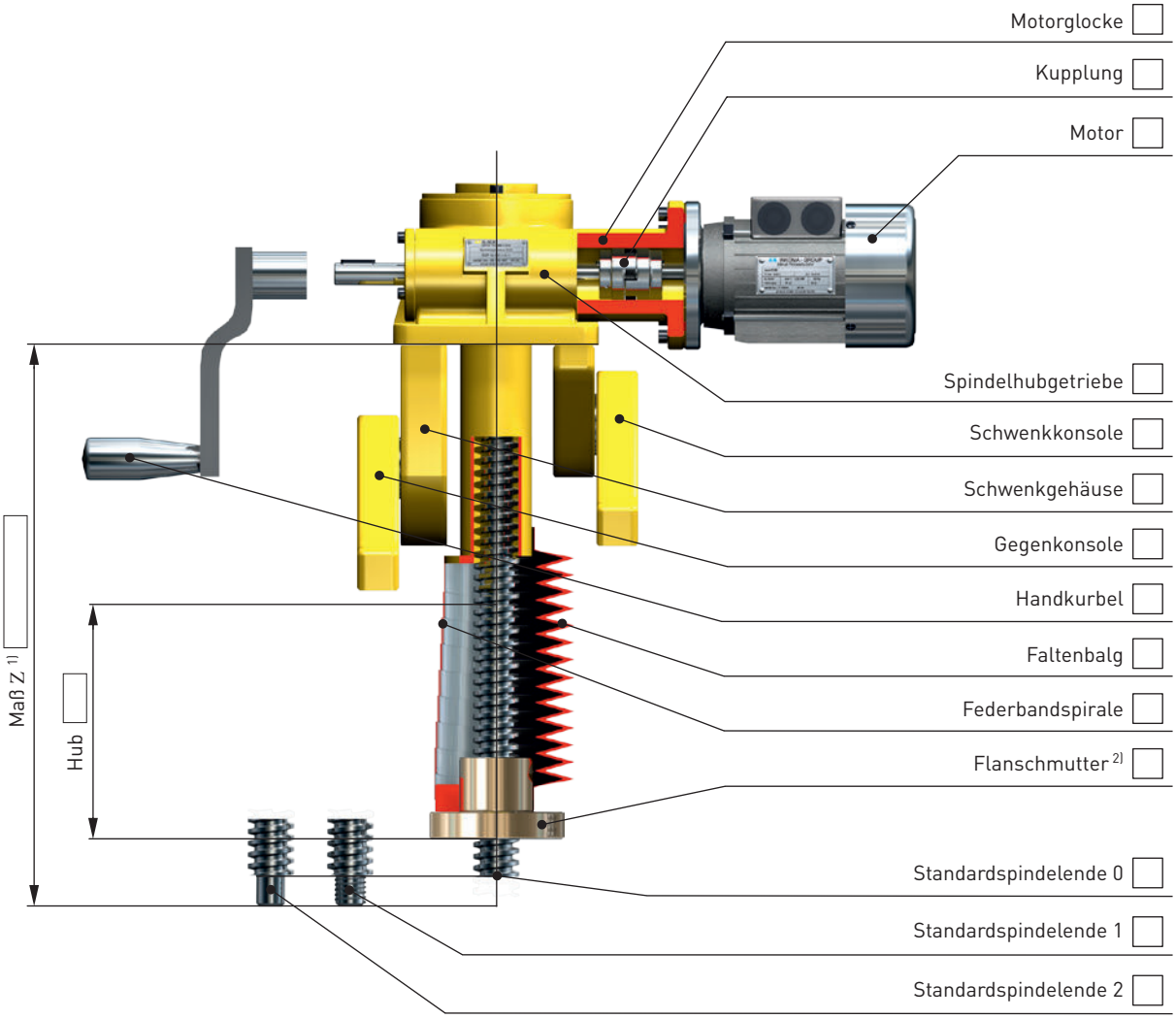


1) Maß Z = Gehäuseunterkante bis Spindelende
2) Weitere Ausführungen s. Rubrik "Zubehör für SGT Hubgetriebe"

CHECKLISTE

Zubehör für Laufmutterbauart LU (rotierende Spindel)

Zugbelastung, dynamisch		kN
Zugbelastung, statisch		kN
Druckbelastung, dynamisch		kN
Druckbelastung, statisch		kN



1) Maß Z = Gehäuseunterkante bis Spindelende
2) Weitere Ausführungen s. Rubrik "Zubehör für SGT Hubgetriebe"

NOTIZEN

INKOMA-GROUP
INKOMA / ALBERT

Das dichte Vertriebsnetz der INKOMA-GROUP unterstützt Sie in allen Fragen rund um die mechanische Antriebstechnik.

Informieren Sie sich auf unserer Website **www.inkoma-albert.com** oder vereinbaren Sie einen Termin mit uns.

Qualifizierte Techniker und Ingenieure mit langjährigem Know-How stehen Ihnen jederzeit gerne zur Verfügung.

INKOMA Maschinenbau GmbH
Member of INKOMA-GROUP
INKOMA-GROUP Headoffice
Lange Göhren 14
39171 Osterweddingen – GERMANY
Telefon: +49 39205 453-0
E-Mail: info@inkoma.de
www.inkoma-albert.com

Maschinenfabrik ALBERT GmbH
Member of INKOMA-GROUP
Technologiepark 2
4851 Gampern – AUSTRIA
Telefon: +43 7682 39080-10
E-Mail: office@albert.at
www.inkoma-albert.com
2023-11 © IKOMA-GROUP

GETRIEBE UND LINEARTECHNIK

KEGELRADGETRIEBE

GEWINDETRIEBE

KUPPLUNGEN

WELLE-NABE VERBINDUNGEN

SPANNSÄTZE

LOHNFERTIGUNG