DA 0020, DA 0050, DA 0200, DA 0500
DA 1500, DA 3000, DA 6000

Alle PTM-Drehantriebe sind nach dem Prinzip – Ritzel / Zahnstange – aufgebaut (Bild 2). Das ermöglicht eine kompakte Bauform mit mindestens drei bzw. vier universell verwendbaren Montageflächen. Auch sind Schwenkwinkel von mehr als 185° erreichbar.

Unsere progressiv wirkende Endlagendämpfung erfolgt über die ca. 10° vor Erreichen der Endlage automatisch einsetzenden Drosselung der Abluft. Das gewährleistet ein exaktes Erreichen der Endlage. Ein nachteiliges Federn in der Endlage ist dadurch ausgeschlossen. Auch bei Schwankungen in der Druckluftversorgung ist diese wichtige Voraussetzung erfüllt.

Das fertigungstechnisch notwendige Zahnspiel von ca. 0,5° muss jedoch bei der Einkolben-Version berücksichtigt werden.

Die Hauptmerkmale unserer Antriebe im Verhältnis zur Leistung sind kleine Abmessungen und kleine Gewichte bei hoher Lebensdauer. Um eine größtmögliche Lebensdauer zu erreichen, wurde die Kraftübertragung in die Mittelachse des Zahnstangenkolbens gelegt. Wir können Drehantriebe nachweisen, die nach 13 Jahren Dauereinsatz erst an unser Haus zur Reparatur geschickt wurden.

Der kleinste Miniatur-Drehantrieb aus der Baureihe DA 0020 hat bei einem max. Schwenkwinkel von 95° und einem Drehmoment von 20 Ncm eine Abmessung von nur 20x20x43 mm und wiegt nur 50 Gramm. Diese kleinen Abmessungen und Gewichte geben Ihnen die Möglichkeit, mit einem höheren Leistungsgewicht Ihrer Roboter, Schwenkvorrichtungen oder sonstigen Anlagen, zu arbeiten. Auch wirken sich diese Kriterien positiv auf die Dimension Ihrer Automatisierungs-Anlagen aus.

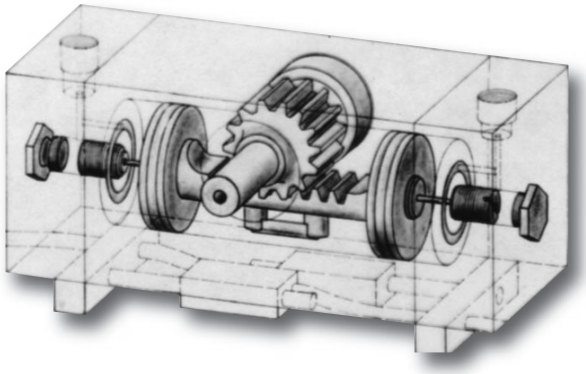
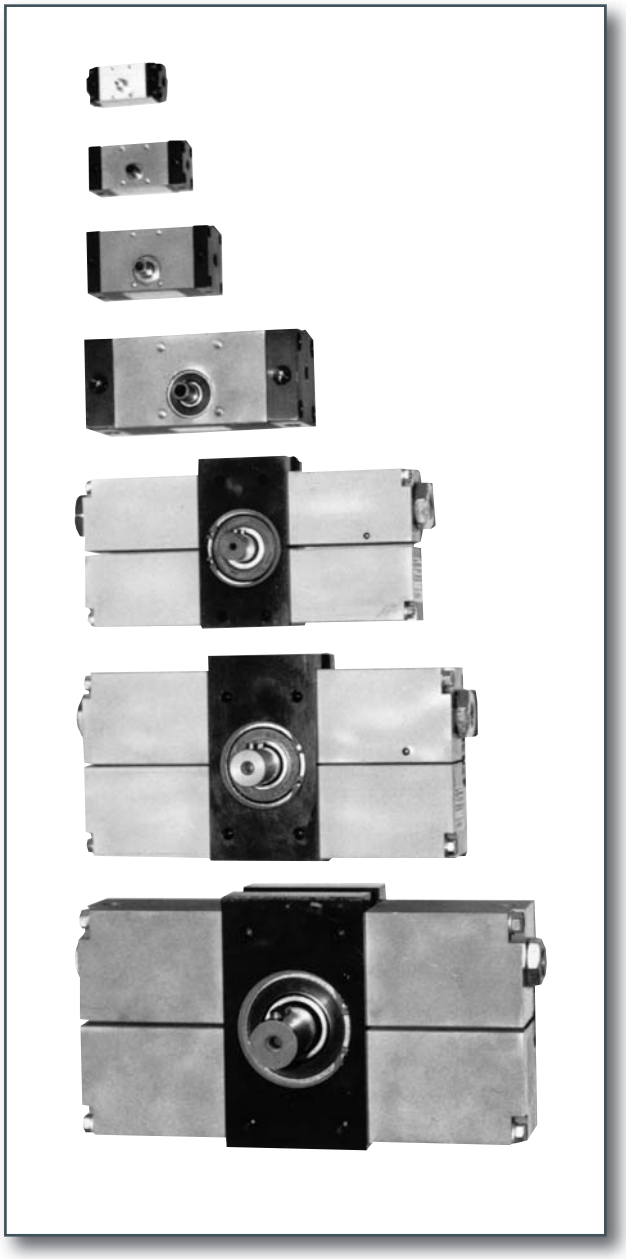
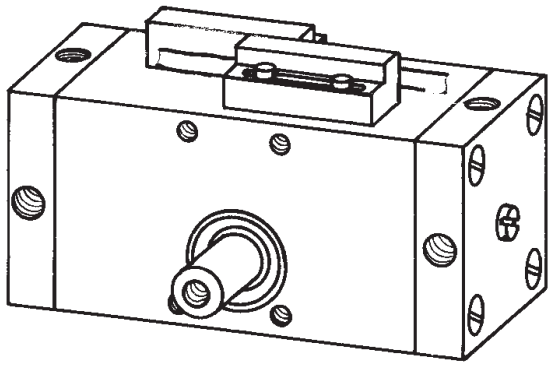


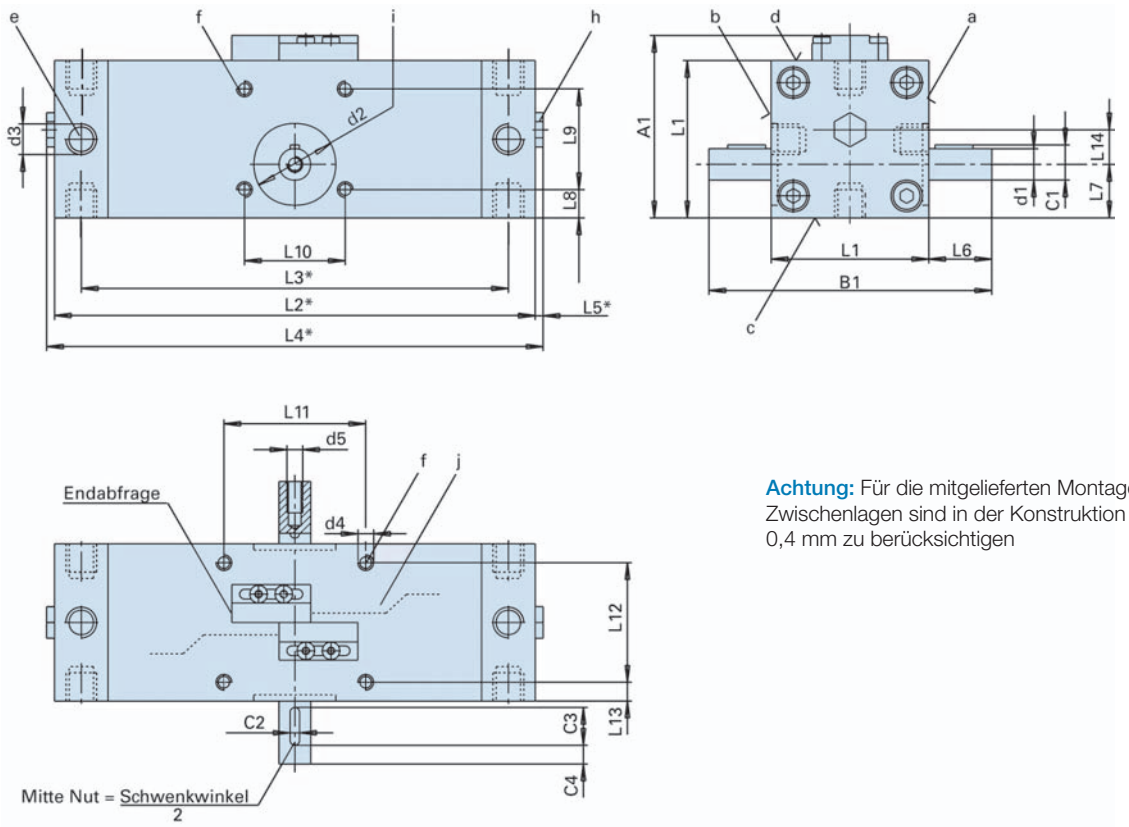
Bild 2





Werkstoffe:	– Aluminiumlegierung hart- bzw. schwarz eloxiert – Stahlteile rostfrei bzw. rostgeschützt – kurzzeit-gasnitriert
Betriebs- bzw. Einbaulage:	– beliebig
Temperatureinsatzbereich:	– -10° bis +80° C
Betriebsmedium:	– nicht geölte oder geölte Druckluft gefiltert – Achtung: bei langsamen Drehbewegungen sollte nur mit nicht geölter Druckluft gearbeitet werden, da sonst evtl. Störungen im gleichmäßigen Bewegungsablauf auftreten können.
Wartung:	– alle PTM Drehantriebe sind wartungsfrei
Betriebsdruck:	– max. 8 bar (technische Angaben bei 6 bar)
Schwenkwinkel:	– Nennschwenkwinkel von max. 365°, 185° und 95° – justierbar bis ca. -20° durch verstellbare Anschlagschrauben
Welle/Nabe – Verbindung:	– wenn möglich Nut und Feder, ansonsten bei Montage kleinster Massen auf der Welle mit Loctite 601 – in Kombination Klemmung mit Stiftschraube und Loctite 601 (ein Anbohren der Welle sollte in jedem Fall vermieden werden) – Schrumpf- bzw. Presssitz h6/P5 oder R6 – Spannelemente „Rfn 8006“ der Fa. Ringfeder
Endabfrage mit LED-Anzeige:	– siehe Blatt „Endabfrage“ auf Seite 44
Endlagendämpfung:	– progressiv wirkende Dämpfungscharakteristik (der Schwenkwinkel bleibt einstellbar)
Endposition:	– das technisch notwendige Zahnspiel (bis Typ DA 0500) muss durch externe Anschläge eliminiert werden, wenn hochgenaue Endpositionen gefordert sind. Dies ist auch mit Hilfe des zweiten Wellenendes möglich.
Installationshinweis:	– zur Schonung unserer Komponenten ist die Verwendung von Drossel-ventilen dringend zu empfehlen.

DA 0020, DA 0050, DA 0200, DA 0500



Achtung: Für die mitgelieferten Montage-Zwischenlagen sind in der Konstruktion 0,4 mm zu berücksichtigen

a, b, c Montageflächen bei Typ DA 0020, DA 0050, DA 0200

a, b, c, d Montagefläche bei Typ DA 0500

e je vier Gewindebohrungen pro Kopfplatte für Luftanschluss und Befestigungsvariante

f bei Typ DA 0020, DA 0050 und DA 0200 je vier Gewindebohrungen auf Seite a und b als Befestigungsvariante

bei Typ DA 0500 je vier Gewindebohrungen auf Seite a, b, c, und d als Befestigungsvariante

h Einstellschraube zur Begrenzung des Schwenkwinkels (bei Ausführung mit Endlagendämpfung hinter Abdeckschraube)

i Zentriersenkung

j Anschlussleitung für Endabfrage

***** Ausführung mit oder ohne Endlagendämpfung

A Ausführung mit Endabfrage

B Ausführung mit zwei Wellenenden

C Ausführung mit Nut und Feder

Bestellbezeichnung

DA 0020 - XXX - X - X
DA 0050 - XXX - X - X
DA 0200 - XXX - X - X
DA 0500 - XXX - X - X

Drehmoment bei 6 bar in Ncm — Drehwinkel max. Grad

0 = Grundausführung
1 = mit Endabfrage (siehe Seite 44)
2 = mit Endlagendämpfung
3 = mit 1und 2

0 = 1 Wellenende glatt
4 = 2 Wellenenden glatt

0 = 1 Wellenende glatt, Standard
1 = 1 Wellenende mit Nut und Feder
2 = 2 Wellenenden / 1 Seite glatt, 1 Seite mit Nut und Feder
3 = 2 Wellenenden, 2 x Nut und Feder
4 = 2 Wellenenden glatt

Bestellbeispiel

Sie bestellen bei uns:
DA 0500 - 185 - 2 - 1

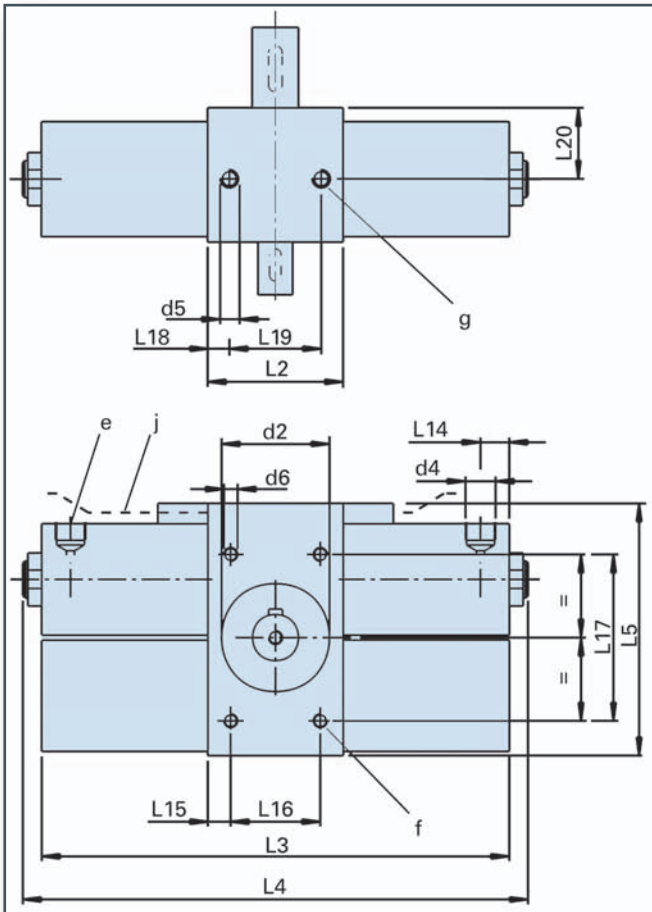
Wir liefern Ihnen:
Drehantrieb Typ DA 0500
Drehwinkel max. 185°
Endlagendämpfung
1 Wellenende mit Nut und Feder

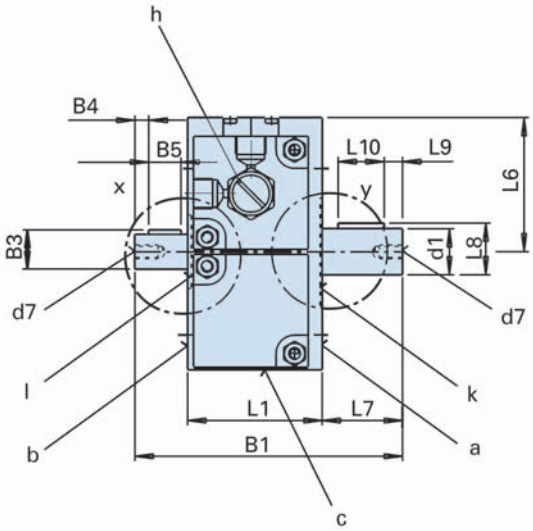
Alle Maße in mm

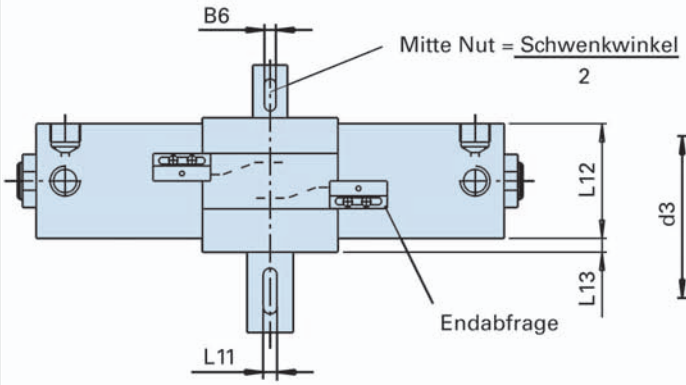
DA	0020-095	0020-185	0020-365	0050-095	0050-185	0050-365
Drehwinkel	95°	185°	365°	95°	185°	365°
ø d1	4 h6	4 h6	4 h6	6 h6	6 h6	6 h6
ø d2	7 J7x0,5	7 J7x0,5	7 J7x0,5	10 J7x0,5	10 J7x0,5	10 J7x0,5
d3	M5x4	M5x4	M5x4	M5x4,5	M5x4,5	M5x4,5
d4	M3x4	M3x4	M3x4	M3x5	M3x5	M3x5
d5	M3x5,5	M3x5,5	M3x5,5	M3x5,5	M3x5,5	M3x5,5
L1	20	20	20	25	25	25
L2 ohne Endlagendämpfung	43,3 +0,4 -0,6	52,8 +0,4 -0,6	67,4 +0,4 -0,6	55,2 +0,4 -0,6	67,2 +0,4 -0,6	92,2 +0,4 -0,6
L2 mit Endlagendämpfung	58,1 +0,4 -0,6	67,6 +0,4 -0,6	82,2 +0,4 -0,6	70,0 +0,4 -0,6	82,0 +0,4 -0,6	107,0 +0,4 -0,6
L3 ohne Endlagendämpfung	35,3 +0,2 -0,4	44,8 +0,2 -0,4	59,4 +0,2 -0,4	47,2 +0,2 -0,4	59,2 +0,2 -0,4	84,2 +0,2 -0,4
L3 mit Endlagendämpfung	47,3 +0,4 -0,2	56,8 +0,4 -0,2	71,4 +0,4 -0,2	59,2 ±0,4	71,2 ±0,4	96,2 ±0,4
L4 ohne Endlagendämpfung	—	—	—	—	—	—
L4 mit Endlagendämpfung	63,7 +0,6 -0,8	73,2 +0,6 -0,8	87,8 +0,6 -0,8	75,6 +0,6 -0,8	87,6 +0,6 -0,8	112,6 +0,6 -0,8
L5 ohne Endlagendämpfung	—	—	—	—	—	—
L5 mit Endlagendämpfung	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
L6	10	10	10	9	9	9
L7	7,5	7,5	7,5	8,5	8,5	8,5
L8	2	2	2	3	3	3
L9	16	16	16	19	19	19
L10	10	10	10	14	14	14
A1	29,5 ±0,5	29,5 ±0,5	29,5 ±0,5	33 ±0,4	33 ±0,4	33 ±0,4
B1	40	40	40	43	43	43
C1	—	—	—	6,8	6,8	6,8
C2	—	—	—	2 N9	2 N9	2 N9
C3	—	—	—	6	6	6
C4	—	—	—	2	2	2
F_A axial N	20	20	20	55	55	55
C_O radial N	90	90	90	220	220	220
Gewicht in kg	0,050	0,060	0,075	0,10	0,12	0,15
Druckluft pro Hub in cm^3	0,7	1,4	2,8	1,6	3,2	6,4

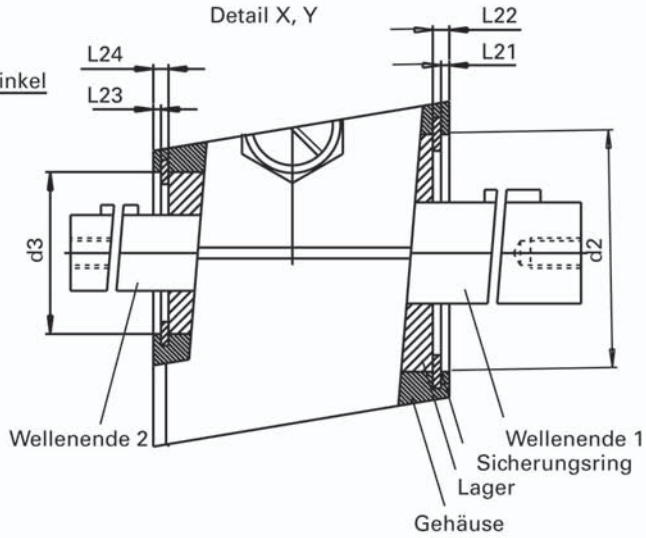
DA	0200-095	0200-185	0200-365	0500-095	0500-185	0500-365
Drehwinkel	95°	185°	365°	95°	185°	365°
ø d1	8 h6	8 h6	8 h6	10 h6	10 h6	10 h6
ø d2	16 J7x0,5	16 J7x0,5	16 J7x0,5	26 J7x0,8	26 J7x0,8	26 J7x0,8
d3	M5x5,5	M5x5,5	M5x5,5	R1/8x8	R1/8x8	R1/8x8
d4	M3x7	M3x7	M3x7	M5x11	M5x11	M5x11
d5	M4x9	M4x9	M4x9	M5x10	M5x10	M5x10
L1	35	35	35	50	50	50
L2 ohne Endlagendämpfung	70,2 +0,4 -0,6	89,2 +0,4 -0,6	127,2 +0,4 -0,6	120,2 +0,4 -0,6	153,2 +0,4 -0,6	219,2 +0,4 -0,6
L2 mit Endlagendämpfung	85,0 +0,4 -0,6	104,0 +0,4 -0,6	142,0 +0,4 -0,6	124,0 +0,4 -0,6	157,0 +0,4 -0,6	223,0 +0,4 -0,6
L3 ohne Endlagendämpfung	62,2 +0,2 -0,4	81,2 +0,2 -0,4	119,2 +0,2 -0,4	103,2 +0,2 -0,4	136,2 +0,2 -0,4	202,2 +0,2 -0,4
L3 mit Endlagendämpfung	74,2 ±0,4	93,2 ±0,4	131,2 ±0,4	108,2 ±0,4	141,2 ±0,4	207,2 ±0,4
L4 ohne Endlagendämpfung	—	—	—	—	—	—
L4 mit Endlagendämpfung	90,6 +0,6 -0,8	109,6 +0,6 -0,8	147,6 +0,6 -0,8	129,6 +0,6 -0,8	162,6 +0,6 -0,8	228,6 +0,6 -0,8
L5 ohne Endlagendämpfung	—	—	—	—	—	—
L5 mit Endlagendämpfung	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
L6	15	15	15	20	20	20
L7	11,5	11,5	11,5	17	17	17
L8	3,5	3,5	3,5	7	7	7
L9	28	28	28	36	36	36
L10	15	15	15	32	32	32
L11	—	—	—	45	45	45
L12	—	—	—	38	38	38
L13	—	—	—	6	6	6
L14	—	—	—	11	11	11
A1	43 ±0,4	43 ±0,4	43 ±0,4	58 ±0,4	58 ±0,4	58 ±0,4
B1	65	65	65	89,8	89,8	89,8
C1	8,8	8,8	8,8	11,2	11,2	11,2
C2	2 N9	2 N9	2 N9	3 N9	3 N9	3 N9
C3	8	8	8	12	12	12
C4	5	5	5	6	6	6
F_A axial N	180	180	180	470	470	470
C_O radial N	770	770	770	1900	1900	1900
Gewicht in kg	0,25	0,33	0,4	0,8	1,0	1,3
Druckluft pro Hub in cm^3	6,4	11,9	23,5	13,9	27,2	53,7

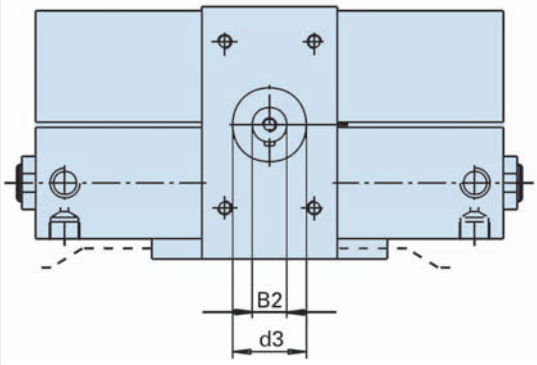
DA 1500, DA 3000, DA 6000











a, b, c Montageflächen
e Luftanschlüsse
f Befestigungsvarianten in den Flächen a und b
g Befestigungsvarianten in Fläche c
h Einstellschraube zur Begrenzung des Schwenkwinkels
j Anschlussleitung für Endabfrage
k Zentriersenkung
l Zentriersenkung

B Ausführung mit zwei Wellenenden

DA	1500-095	1500-185	1500-365	3000-095	3000-185	3000-365	6000-095	6000-185	6000-365
Drehwinkel	95°	185°	365°	95°	185°	365°	95°	185°	365°
ø d1	15 h6	15 h6	15 h6	20 h6	20 h6	20 h6	25 h6	25 h6	25 h6
ø d2	42 J7	42 J7	42 J7	47 J7	47 J7	47 J7	62 J7	62 J7	62 J7
ø d3	28 J7	28 J7	28 J7	32 J7	32 J7	32 J7	47 J7	47 J7	47 J7
d4	R1/8x9	R1/8x9	R1/8x9	R1/4x9	R1/4x9	R1/4x9	R1/4x9	R1/4x9	R1/4x9
d5	M8x9	M8x9	M8x9	M8x9	M8x9	M8x9	M10x12	M10x12	M10x12
d6	M6x10	M6x10	M6x10	M6x10	M6x10	M6x10	M8x13	M8x13	M8x13
d7	M4x6	M4x6	M4x6	M6x10	M6x10	M6x10	M8x12	M8x12	M8x12
L1	49	49	49	58,5	58,5	58,5	76	76	76
L2	49	49	49	59	59	59	76	76	76
L3	183,6	237	343,8	203,6	264,8	387,4	241	321	485
L4	200	253,4	360,2	220	281,2	403,8	257,4	337,4	501,4
L5	91,5	91,5	91,5	109,9	109,9	109,9	133	133	133
L6	48,9	48,9	48,9	58,5	58,5	58,5	69	69	69
L7	23	23	23	35	35	35	50	50	50
L8	17	17	17	22,5	22,5	22,5	28	28	28
L9	6	6	6	8	8	8	10	10	10
L10	14	14	14	20	20	20	25	25	25
L11	5 N9	5 N9	5 N9	6 N9	6 N9	6 N9	8 N9	8 N9	8 N9
L12	40x40	40x40	40x40	50x50	50x50	50x50	60x60	60x60	60x60
L13	7	7	7	6	6	6	8	8	8
L14	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
L15	12,5	12,5	12,5	10	10	10	13	13	13
L16	24	24	24	39	39	39	50	50	50
L17	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	100	100	100
L18	8,5	8,5	8,5	9,5	9,5	9,5	13	13	13
L19	32	32	32	40	40	40	50	50	50
L20	27	27	27	31	31	31	38	38	38
L21	1	1	1	1	1	1	2,15	2,15	2,15
L22	3	3	3	3	3	3	5,1	5,1	5,1
L23	1,2	1,2	1,2	1,7	1,7	1,7	2,2	2,2	2,2
L24	2,6	2,6	2,6	3,1	3,1	3,1	4,2	4,2	4,2
B1	92	92	92	116,5	116,5	116,5	161	161	161
ø B2	12 h6	12 h6	12 h6	15 h6	15 h6	15 h6	20 h6	20 h6	20 h6
B3	13,5	13,5	13,5	17	17	17	22,5	22,5	22,5
B4	5	5	5	6	6	6	8	8	8
B5	12	12	12	14	14	14	20	20	20
B6	4 N9	4 N9	4 N9	5 N9	5 N9	5 N9	6 N9	6 N9	6 N9
F_A axial N	550	550	550	1000	1000	1000	5000	5000	5000
C_O radial N	2200	2200	2200	6550	6550	6550	10000	10000	10000
Gewicht in kg	1,56	1,9	2,2	2,7	3,2	4,5	4,6	5,5	7,2
Druckluft pro Hub in cm^3	22,6	44,1	87,1	44,7	87,2	172,0	91,5	178,1	351,6

Alle Maße in mm

Bestellbezeichnung

DA 1500-XXX-X-X
DA 3000-XXX-X-X
DA 6000-XXX-X-X

0 = Grundausführung
1 = mit Endabfrage (siehe Seite 44)

2 = mit Endlagendämpfung
3 = mit 1 und 2

1 = 1 Wellenende (d1) Standard
3 = 2 Wellenenden (B2)

Drehmoment bei 6 bar in Ncm

Drehwinkel max. Grad

Bestellbeispiel

Sie bestellen bei uns:
DA 1500-095-0-1

Wir liefern Ihnen:
Drehantrieb Typ DA 1500
Drehwinkel 95°
Grundausführung, 1 Wellenende