



Klasse	ATLANTA Modul		Gesamtei-	Zahndicken-	max. Max. Vorschubkraft	Einsatzgebiete (Beispiele)	
Class	Quality		lun- gungsfehler ¹⁾	Toleranz	Länge pro Ritzeleingriff ²⁾	Applications (examples)	
	Quality		Total pitch error ¹⁾ (± µm/m)	Tooth thickness tolerance (µm)	max. Max. feed force per length pinion contact ²⁾ (mm) kN		
UHPR Ultra High Precision Rack	3	5	12	-13	1005	62,0	Hochpräzise Werkzeugmaschinen mit elektronischer Vorspannung High precision machine tools with electrical preload
		6	12	-13	1018	89,0	
	5	8	12	-13	1005	156,0	
		10	12	-13	1005	234,0	
		12	12	-13	1018	333,5	
HPR High Precision Rack	6	2	36	-37	1005	15,5	Spielfreie Antriebe mit elektronischer Vorspannung, Werkzeugmaschinen, Hubachsen, Mehrfachzahneingriff Backlash free drives with electronical preload, machine tools, lifting axes, multiple pinion contact
		3	36	-37	1018	25,5	
		4	36	-37	1005	49,0	
	6	2	36	-37	2011	12,5	
		3	36	-37	2036	23,5	
		4	36	-37	2011	42,0	
		5	36	-22	2011	62,0	
		6	36	-22	2036	89,0	
		8	36	-22	2011	155,5	
	7	2	52	-51	1005	12,5	
		3	52	-51	1018	23,0	
		4	52	-51	1005	42,0	
5		52	-37	1005	62,0		
6		52	-37	1018	89,0		
PR Precision Rack	8	2	60	-59	2011	12,0	Holz-, Kunststoff-, Composit-, Aluminiumbearbeitungsmaschinen Wood, plastic, composite, aluminium working machines
		3	60	-59	2036	22,0	
		4	60	-59	2011	39,0	
		5	60	-59	2011	57,5	
	8	2	100	-110	2011	7,0	
BR Basic Rack	9	1	150	-110	999	0,7	Werkzeugmaschinen, Führungszahnstangen, Wasserschneideanlagen, Rohrbiegeanlagen, Plasmaschneideanlagen Machine tools, integratable racks, water cutting machines, tube bending systems, plasma cutting machines
		1,5	150	-110	1998	1,0	
		2	150	-110	3016	3,0	
		2,5	150	-110	2003	3,0	
		3	150	-110	3054	6,5	
		4	150	-110	3016	12,5	
		5	150	-110	2011	14,5	
		6	150	-110	2036	21,5	
		8	150	-110	2011	38,5	
		10	150	-110	1005	49,5	
BR Basic Rack	10	1	200	-110	999	2,0	Holzbearbeitungsmaschinen, Linearachsen mit erhöhter Anforderung an die Laufruhe Wood working machines, linear axes with high requirement for a smooth running
		1,5	200	-110	1998	3,5	
		2	200	-110	3016	7,0	
		3	200	-110	3054	16,5	
		4	200	-110	3016	29,5	
		5	200	-110	2011	45,5	
		6	200	-110	2036	63,0	
		8	200	-110	2011	110,0	
		10	200	-110	1005	166,0	



1) Werte gelten für 1000 mm. Andere Gesamteilungsfehler bei anderen Längen siehe Detailbeschreibung (Kap. ZB)
2) Werte nur gültig für Spezialstahl nach ATLANTA-Norm.

1) Values available for 1000 mm. Other total pitch errors for other length, see detailed description (Kap. ZB).
2) Values are only valid for special steel according ATLANTA-Standard.

Bei einer maximaler Auslastung der Verzahnung, bzw. beim Mehrfachzahneingriff müssen die Schraubenkräfte separat betrachtet werden! Bitte Rücksprache mit ATLANTA halten!

When using the maximum capacity of the teeth, or multiple pinions in contact, the mounting screw loads must be checked separately! Please ask ATLANTA for advice!



Klasse Class	Reihe Series	Modul Module	ATLANTA-Qualität ATLANTA-Quality	Seite Page
UHPR	46	5; 6; 8; 10; 12	3	ZB-4
	28	3; 4; 5; 6	5	ZB-5
HPR	28	2; 3; 4	6	ZB-6
	28	2; 3; 4; 5; 6; 8; 10; 12	6	ZB-7
	28	2; 3; 4; 5; 6; 8	7	ZB-8
PR	34	2; 3; 4; 5	8	ZB-9
	33	2; 3; 4	8	ZB-10
BR	25	1; 1,5; 2; 2,5; 3; 4; 5; 6; 8; 10	9	ZB-11-12
	34	1; 1,5; 2; 3; 4; 5; 6; 8; 10	10	ZB-15

Auswahl und Belastungstabellen
Selection and load tables

ZB-36-46

Elektronisch gesteuerte Schmierbüchsen – Gleitpinsel und Schlauchverbindungs-Set
Electronically controlled lubricators, sliding-type lubricating brushes and hose-connection sets

ZE-2-6

Filz-Zahnrad und Befestigungsachse
Felt gear and mounting shaft







ZE-7-8

Einbau
Mounting

ZF-9





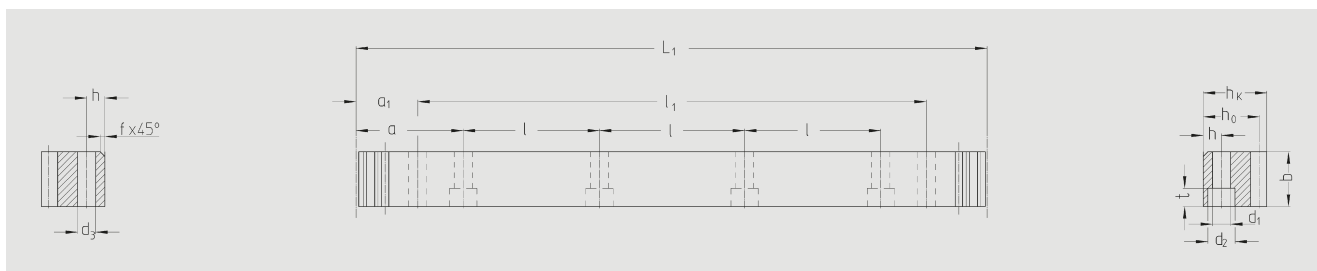
	Reihe Series	Modul Module	Verzahnungs- Toleranz Tolerance of teeth	Seite Page
	24	2; 3; 4; 5; 6; 8; 10	6 e 25	ZB-21–26
	24	2; 3; 4; 5; 6	6 e 25	ZB-27
	21/23.. ...	1; 1,5; 2; 2,5; 3; 4; 5; 6; 8; 10; 12	8 e 25	ZB-28–35
	Kurzbeschreibung TR-Ritzel, Montageanleitung Short description TR-pinion, mounting instruction			ZF-11–13
	Auswahl und Belastungstabellen für Zahnstangentriebe Selection and load tables for rack drives			ZD-2–4
	Elektronisch gesteuerte Schmierbüchsen – Gleitpinsel und Schlauchverbindungs-Set Electronically controlled lubricators, sliding-type lubricating brushes and hose-connection sets			ZE-2–6





ATLANTA-Qualität 3

ATLANTA-Quality 3



Bestell-Nr.	Modul	Zähnezahl		Anz. Bohr.													kg	
Order code	Module	L_1	N° of teeth	$b^{+0,4}$	h_k	h_0	f	a	l	N° of holes	h	d_1	d_2	t	a_1	l_1		d_3
46 50 105	5	1005,3	64	49	39	34	2,5	62,8	125,66	8	12	13,5	20	13	30,10	945,0	11,7	12,2
46 60 105	6	1017,9	54	59	49	43	2,5	63,6	127,23	8	16	17,5	26	17	31,40	955,0	15,7	18,5
46 80 105	8	1005,3	40	79	79	71	2,5	62,8	125,66	8	25	22,0	33	21	26,60	952,0	19,7	22,0
46 10 105	10	1005,3	32	99	99	89	2,5	62,8	125,66	8	32	33,0	48	32	125,66	753,9	19,7	68,0
46 12 105	12	1017,9	27	120	120	108	2,5	63,6	127,23	8	40	39,0	58	38	127,23	763,4	19,7	111,0

Gesamteilungsfehler / Total pitch error $GT_f/1000 \leq 0,012 \text{ mm}$

- Verzahnung mit dem ATLANTA Hochleistungs-Härteprozess gehärtet und geschliffen
- Vergütungsstahl nach ATLANTA-Norm
- Profil allseitig geschliffen
- mit effektivem Gesamteilungsfehler bezeichnet (20 °C)

- Teeth hardened with the ATLANTA high performance hardening process and ground
- heat-treatable steel according ATLANTA-Standard
- ground on all sides after hardening
- signed with effective total pitch error (20 °C)

Entsprechende Messprotokolle sind optional erhältlich.

Inspection measurement data available as an option.

Um die Genauigkeit der Zahnstangen, auch im Stoß zu gewährleisten, empfehlen wir unser patentiertes Montage-set, siehe Seite ZF-4.

To achieve precision rack joints, we recommend our patented rack assembly kit, see page ZF-4.



Für die Schmierung von Zahnstangen und Ritzeln empfehlen wir den Einsatz unserer elektronisch gesteuerten Schmierbüchsen, siehe Seite ZE-1.

For lubrication of rack & pinions we recommend our automatic lubrication systems, see page ZE-1.

Für die Berechnung und Auswahl der Zahnstangentriebe siehe Rechenbeispiel auf der Seite ZD-1.

For the calculation and selection of the rack & pinion drive, see page ZD-1.

Befestigungsschrauben für Zahnstangen siehe Seite ZF-3.

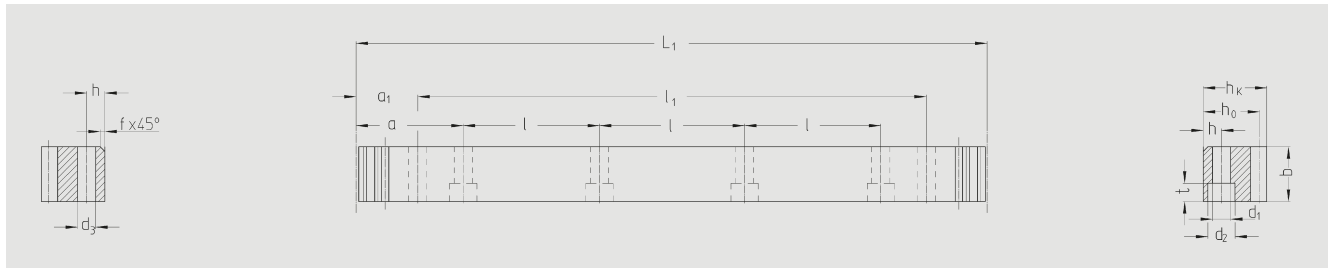
Screws for rack mounting, see page ZF-3.



ATLANTA-Qualität 5

ATLANTA-Quality 5

StrongLine



Bestell-Nr.	Modul	Zähnezahl		Anz. Bohr.																kg
Order code	Module	L ₁	N° of teeth	b ^{+0,4}	h _k	h ₀	f	a	l	N° of holes	h	d ₁	d ₂	t	a ₁	l ₁	d ₃			
28 35 100	3	1017,88	108	29	29	26	2,0	63,61	127,23	8	10	12	17,5	11	28,6	960,6	11,7	5,9		
28 45 100	4	1005,31	80	39	39	35	2,0	62,83	125,66	8	13	16	23,0	15	30,3	944,7	15,7	10,7		
28 55 100	5	1005,31	64	49	49	44	2,5	62,83	125,66	8	15	18	26,0	17	34,8	935,7	15,7	16,3		
28 65 100	6	1017,88	54	59	59	53	2,5	63,62	127,23	8	20	22	33,0	21	98,6	820,6	19,7	24,5		

Gesamtteilungsfehler / Total pitch error $GT_f/1000 \leq 0,026 \text{ mm,}$

- Verzahnung einsatzgehärtet und geschliffen
- Einsatzstahl nach ATLANTA-Norm
- Profil allseitig geschliffen
- mit effektivem Gesamtteilungsfehler bezeichnet (20 °C)

- Teeth case hardened and ground
- case hardening steel according ATLANTA-Standard
- ground on all sides after hardening
- signed with effective total pitch error (20 °C)

Entsprechende Messprotokolle sind optional erhältlich.

Inspection measurement data available as an option.

Montagezahnstangen siehe Seite ZF-2.

Mounting racks, see page ZF-2.

Um die Genauigkeit der Zahnstangen, auch im Stoß zu gewährleisten, empfehlen wir unser patentiertes Montage-set, siehe Seite ZF-4.

To achieve precision rack joints, we recommend our patented rack assembly kit, see page ZF-4.

Für die Schmierung von Zahnstangen und Ritzeln empfehlen wir den Einsatz unserer elektronisch gesteuerten Schmierbüchsen, siehe Seite ZE-1.

For lubrication of rack & pinions we recommend our automatic lubrication systems, see page ZE-1.

Für die Berechnung und Auswahl der Zahnstangentriebe siehe Rechenbeispiel auf der Seite ZD-1.

For the calculation and selection of the rack & pinion drive, see page ZD-1.

Befestigungsschrauben für Zahnstangen siehe Seite ZF-3.

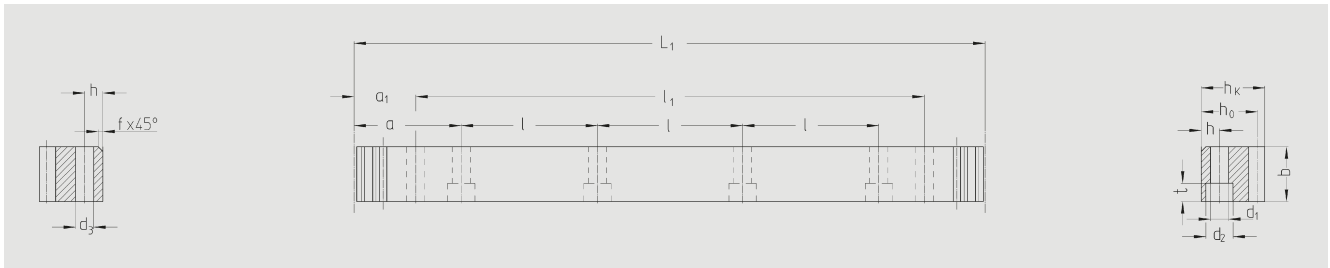
Screws for rack mounting, see page ZF-3.





ATLANTA-Qualität 6

ATLANTA-Quality 6



Bestell-Nr.	Modul	Zähnezahl		Anz. Bohr.													kg		
Order code	Module	L ₁	N° of teeth	b ^{+0,4}	h _k	h ₀	f	a	l	N° of holes	h	d ₁	d ₂	t	a ₁	l ₁	d ₃		
28 20 100	2	1005,30	160	24	24	22,0	2	62,8	125,66	8	8	7	11	7	31,4	942,7	5,7	4,20	
28 21 100	2	1005,30	160	24	24	22,0	2	ohne Befestigungsbohrungen / without mounting holes										4,20	
28 30 100	3	1017,90	108	29	29	26,0	2	63,6	127,23	8	9	10	15	9	34,4	949,1	7,7	6,00	
28 31 100	3	1017,90	108	29	29	26,0	2	ohne Befestigungsbohrungen / without mounting holes										6,00	
28 40 100 ¹⁾	4	1005,30	80	39	39	35,0	2	62,8	125,66	8	12	10	15	9	37,5	930,3	7,7	10,50	
28 41 100	4	1005,30	80	39	39	35,0	2	ohne Befestigungsbohrungen / without mounting holes										10,50	
28 42 100	4	1005,30	80	39	39	35,0	2	62,8	125,66	8	12	14	20	13	37,5	930,3	11,7	10,50	
28 42 150	4	1507,90	120	39	39	35,0	2	62,8	125,66	12	12	14	20	13	37,5	1432,9	11,7	16,00	
28 42 200	4	2010,62	160	39	39	35,0	2	62,8	125,66	16	12	14	20	13	37,5	1935,6	11,7	21,00	

1) Schraubverbindung begrenzt die Vorschubkraft.

1) The screw joint limits the feed force.

500 mm und andere Längen auf Anfrage. / 500 mm and other length on request.

Gesamtteilungsfehler / Total pitch error

**GT_f/1000 ≤ 0,036 mm,
GT_f/1500 ≤ 0,043 mm (≅ 0,029 mm/1000),
GT_f/2000 ≤ 0,047 mm (≅ 0,024 mm/1000).**

- Verzahnung mit dem ATLANTA Hochleistungs-Härteprozess gehärtet und geschliffen
- Einsatzstahl nach ATLANTA-Norm
- Profil allseitig geschliffen

- Teeth hardened with the ATLANTA high performance hardening process and ground
- case hardening steel according ATLANTA-Standard
- ground on all sides after hardening

Montagezahnstangen siehe Seite ZF-2.

Mounting racks, see page ZF-2.

Um die Genauigkeit der Zahnstangen, auch im Stoß zu gewährleisten, empfehlen wir unser patentiertes Montage-set, siehe Seite ZF-4.

To achieve precision rack joints, we recommend our patented rack assembly kit, see page ZF-4.

Für die Schmierung von Zahnstangen und Ritzeln empfehlen wir den Einsatz unserer elektronisch gesteuerten Schmierbüchsen, siehe Seite ZE-1.

For lubrication of rack & pinions we recommend our automatic lubrication systems, see page ZE-1.

Für die Berechnung und Auswahl der Zahnstangentriebe siehe Rechenbeispiel auf der Seite ZD-1.

For the calculation and selection of the rack & pinion drive, see page ZD-1.

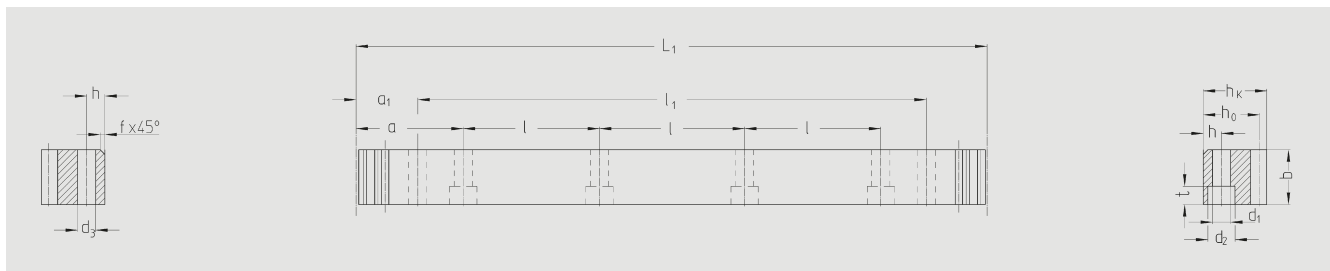
Befestigungsschrauben für Zahnstangen siehe Seite ZF-3.

Screws for rack mounting, see page ZF-3.



ATLANTA-Qualität 6

ATLANTA-Quality 6



Bestell-Nr.	Modul	Zähnezahl		Anz. Bohr.											kg				
Order code	Module	L ₁	N° of teeth	b ^{+0,4}	h _k	h ₀	f	a	l	N° of holes	h	d ₁	d ₂	t	a ₁	l ₁	d ₃	kg	
28 20 105	2	1005,30	160	24	24	22,0	2	62,8	125,66	8	8	7	11	7	31,4	942,70	5,7	4,20	
28 21 105	2	1005,30	160	24	24	22,0	2	ohne Befestigungsbohrungen / without mounting holes											4,20
28 20 205	2	2010,62	320	24	24	22,0	2	62,8	125,66	16	8	7	11	7	31,	1948,00	5,7	8,40	
28 21 205	2	2010,62	320	24	24	22,0	2	ohne Befestigungsbohrungen / without mounting holes											8,40
28 30 105	3	1017,90	108	29	29	26,0	2	63,6	127,23	8	9	10	15	9	34,4	949,10	7,7	6,00	
28 31 105	3	1017,90	108	29	29	26,0	2	ohne Befestigungsbohrungen / without mounting holes											6,00
28 30 205	3	2035,75	216	29	29	26,0	2	63,6	127,23	16	9	10	15	9	34,4	1967,00	7,7	12,00	
28 31 205	3	2035,75	216	29	29	26,0	2	ohne Befestigungsbohrungen / without mounting holes											12,00
28 40 105 ¹⁾	4	1005,30	80	39	39	35,0	2	62,8	125,66	8	12	10	15	9	37,5	930,30	7,7	10,50	
28 41 105	4	1005,30	80	39	39	35,0	2	ohne Befestigungsbohrungen / without mounting holes											10,50
28 42 105	4	1005,30	80	39	39	35,0	2	62,8	125,66	8	12	14	20	13	37,5	930,3	11,7	10,50	
28 42 155	4	1507,90	120	39	39	35,0	2	62,8	125,66	12	12	14	20	13	37,5	1432,9	11,7	16,00	
28 40 205	4	2010,62	160	39	39	35,0	2	62,8	125,66	16	12	10	15	9	37,5	1935,60	7,7	21,00	
28 41 205	4	2010,62	160	39	39	35,0	2	ohne Befestigungsbohrungen / without mounting holes											21,00
28 42 205	4	2010,62	160	39	39	35,0	2	62,8	125,66	16	12	14	20	13	37,5	1935,6	11,7	21,00	
28 50 105	5	1005,30	64	49	49	34	2,5	62,8	125,66	8	12	14	20	13	30,1	945,00	11,7	13,40	
28 51 105	5	1005,30	64	49	49	34	2,5	ohne Befestigungsbohrungen / without mounting holes											13,40
28 50 155	5	1507,96	96	49	49	34	2,5	62,8	125,66	12	12	14	20	13	30,1	1447,70	11,7	20,10	
28 51 155	5	1507,96	96	49	49	34	2,5	ohne Befestigungsbohrungen / without mounting holes											20,10
28 50 205	5	2010,62	128	49	49	34	2,5	62,8	125,66	16	12	14	20	13	30,1	1950,40	11,7	26,80	
28 51 205	5	2010,62	128	49	49	34	2,5	ohne Befestigungsbohrungen / without mounting holes											26,80
28 60 105	6	1017,88	54	59	59	43	2,5	63,6	127,23	8	16	18	26	17	31,4	955,00	15,7	18,50	
28 61 105	6	1017,88	54	59	59	43	2,5	ohne Befestigungsbohrungen / without mounting holes											18,50
28 60 155	6	1526,81	81	59	59	43	2,5	63,6	127,23	12	16	18	26	17	31,4	1464,00	15,7	27,80	
28 61 155	6	1526,81	81	59	59	43	2,5	ohne Befestigungsbohrungen / without mounting holes											27,80
28 60 205	6	2035,75	108	59	59	43	2,5	63,6	127,23	16	16	18	26	17	31,4	1973,00	15,7	37,00	
28 61 205	6	2035,75	108	59	59	43	2,5	ohne Befestigungsbohrungen / without mounting holes											37,00
28 80 105	8	1005,30	40	79	79	71	2,5	62,8	125,66	8	25	22	33	21	26,6	952,00	19,7	44,76	
28 81 105	8	1005,30	40	79	79	71	2,5	ohne Befestigungsbohrungen / without mounting holes											44,76
28 80 205	8	2010,61	80	79	79	71	2,5	62,8	125,66	16	25	22	33	21	26,6	1957,30	19,7	89,50	
28 81 205	8	2010,61	80	79	79	71	2,5	ohne Befestigungsbohrungen / without mounting holes											89,50
28 10 105	10	1005,30	32	99	99	89	2,5	62,83	125,66	8	32	33	48	32	125,66	753,96	19,7	68,72	
28 11 105	10	1005,30	32	99	99	89	2,5	ohne Befestigungsbohrungen / without mounting holes											68,72
28 12 105	12	1017,90	27	120	120	108	2,5	63,60	127,23	8	40	39	58	38	127,23	763,40	19,7	111,00	
28 13 105	12	1017,90	27	120	120	108	2,5	ohne Befestigungsbohrungen / without mounting holes											120,00

1) Schraubverbindung begrenzt die Vorschubkraft.

1) The screw joint limits the feed force.

500 mm und andere Längen auf Anfrage. / 500 mm and other length on request.

Gesamtteilungsfehler / Total pitch error

$GT_f/1000 \leq 0,036 \text{ mm,}$
 $GT_f/1500 \leq 0,043 \text{ mm } (\triangleq 0,029 \text{ mm}/1000),$
 $GT_f/2000 \leq 0,047 \text{ mm } (\triangleq 0,024 \text{ mm}/1000).$

- Verzahnung mit dem ATLANTA Hochleistungs-Härteprozess gehärtet und geschliffen
- Vergütungsstahl nach ATLANTA-Norm
- Profil allseitig geschliffen

- Teeth hardened with the ATLANTA high performance hardening process and ground
- heat-treatable steel according ATLANTA-Standard
- ground on all sides after hardening

Montagezahnstangen siehe Seite ZF-2.

Mounting racks, see page ZF-2.

Zusätzliche Informationen siehe Seite ZB-4.

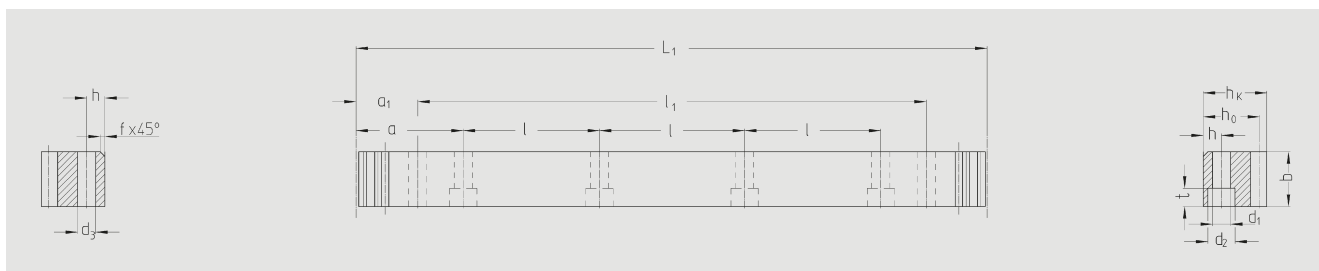
Further information see page ZB-4.





ATLANTA-Qualität 7

ATLANTA-Quality 7



Bestell-Nr.	Modul	Zähnezahl		Anz. Bohr.																	
Order code	Module	L ₁	N° of teeth	b ^{+0,4}	h _k	h ₀	f	a	l	N° of holes	h	d ₁	d ₂	t	a ₁	l ₁	d ₃	kg			
28 20 107	2	1005,30	160	24	24	22	2	62,8	125,66	8	8	7	11	7	31,4	942,7	5,7	4,2			
28 30 107	3	1017,90	108	29	29	26	2	63,6	127,23	8	9	10	15	9	34,4	949,1	7,7	6,0			
28 40 107	4	1005,30	80	39	39	35	2	62,8	125,66	8	12	14	20	13	37,5	930,3	11,7	10,5			
28 50 107	5	1005,30	64	49	39	34	2,5	62,8	125,66	8	12	14	20	13	30,1	945,0	11,7	13,4			
28 60 107	6	1017,88	54	59	49	43	2,5	63,6	127,23	8	16	18	26	17	31,4	955,00	15,7	20,20			
28 80 107	8	1005,30	40	79	79	71	2,5	62,8	125,66	8	25	22	33	21	26,6	952,00	19,7	44,76			

Andere Längen auf Anfrage. / Other length on request.

Gesamteilungsfehler / Total pitch error $GT_f/1000 \leq 0,052 \text{ mm.}$

- Verzahnung mit dem ATLANTA Hochleistungs-Härteprozess gehärtet und geschliffen
- Vergütungsstahl nach ATLANTA-Norm
- Profil allseitig geschliffen

- Teeth hardened with the ATLANTA high performance hardening process and ground
- heat-treatable steel according ATLANTA-Standard
- ground on all sides after hardening

Montagezahnstangen siehe Seite ZF-2.

Mounting racks see page ZF-2.

Um die Genauigkeit der Zahnstangen, auch im Stoß zu gewährleisten, empfehlen wir unser patentiertes Montage-set, siehe Seite ZF-4.

To achieve precision rack joints, we recommend our patented rack assembly kit, see page ZF-4.

Für die Schmierung von Zahnstangen und Ritzeln empfehlen wir den Einsatz unserer elektronisch gesteuerten Schmierbüchsen, siehe Seite ZE-1.

For lubrication of rack & pinions we recommend our automatic lubrication systems, see page ZE-1.

Für die Berechnung und Auswahl der Zahnstangentriebe siehe Rechenbeispiel auf der Seite ZD-1.

For the calculation and selection of the rack & pinion drive, see page ZD-1.

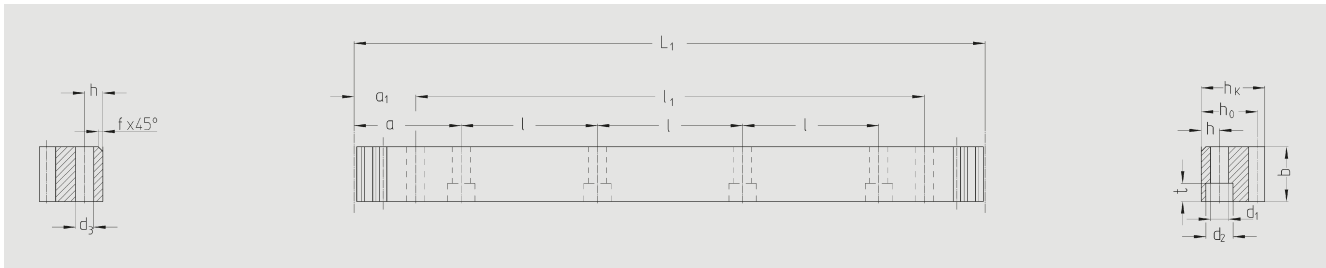
Befestigungsschrauben für Zahnstangen siehe Seite ZF-3.

Screws for rack mounting, see page ZF-3.



ATLANTA-Qualität 8

ATLANTA-Quality 8



Bestell-Nr.	Modul	Zähnezahl										Anz. Bohr.						
Order code	Module	L ₁	N° of teeth	b ^{+0,4}	h _k	h ₀	f	a	l	N° of holes	h	d ₁	d ₂	t	a ₁	l ₁	d ₃	kg
34 20 108	2	1005,30	160	25	24	22	2	62,80	125,66	8	8	7	11	7	31,4	942,7	5,7	4,2
34 20 208	2	2010,62	320	25	24	22	2	62,83	125,66	16	8	7	44	7	31,3	1948,0	5,7	8,4
34 30 108	3	1017,90	108	30	29	26	2	63,60	127,23	8	9	10	15	9	34,4	949,1	7,7	6,0
34 30 208	3	2035,75	216	30	29	26	2	63,62	127,23	16	9	10	15	9	34,4	1967,0	7,7	12,0
34 40 108	4	1005,30	80	40	39	35	2	62,80	125,66	8	12	14	20	13	37,5	930,3	11,7	10,5
34 40 208	4	2010,62	160	40	39	35	2	62,83	125,66	16	12	14	20	13	37,5	1935,6	11,7	20,4
34 50 108	5	1005,30	64	50	39	34	2,5	62,80	125,66	8	12	14	20	13	30,2	945,0	11,7	13,4
34 50 208	5	2010,62	128	50	39	34	2,5	62,83	125,66	16	12	14	20	13	30,2	1950,4	11,7	27,6

Ohne Bohrung auf Anfrage. / Without bores on request.

Gesamteilungsfehler / Total pitch error

$$GT_f/1000 \leq 0,060 \text{ mm,}$$

$$GT_f/2000 \leq 0,078 \text{ mm } (\triangleq 0,039 \text{ mm}/1000).$$

- Verzahnung mit dem ATLANTA Hochleistungs-Härteprozess gehärtet und geschliffen
- Vergütungsstahl nach ATLANTA-Norm
- Blankstahl, Profil gestrahlt

- Teeth hardened with the ATLANTA high performance hardening process and ground
- heat-treatable steel according ATLANTA-Standard
- bright steel, profile blasted

Montagezahnstangen siehe Seite ZF-2.

Mounting racks see page ZF-2.

Um die Genauigkeit der Zahnstangen, auch im Stoß zu gewährleisten, empfehlen wir unser patentiertes Montageset, siehe Seite ZF-4.

To achieve precision rack joints, we recommend our patented rack assembly kit, see page ZF-4.



Für die Schmierung von Zahnstangen und Ritzeln empfehlen wir den Einsatz unserer elektronisch gesteuerten Schmierbüchsen, siehe Seite ZE-1.

For lubrication of rack & pinions we recommend our automatic lubrication systems, see page ZE-1.

Für die Berechnung und Auswahl der Zahnstangentriebe siehe Rechenbeispiel auf der Seite ZD-1.

For the calculation and selection of the rack & pinion drive, see page ZD-1.

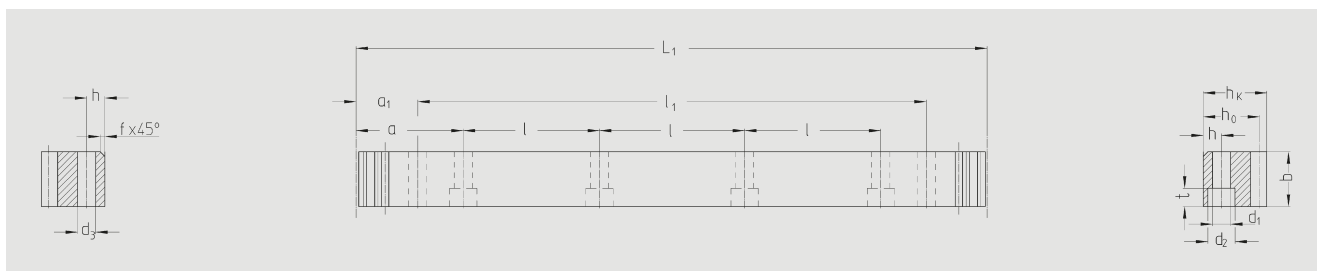
Befestigungsschrauben für Zahnstangen siehe Seite ZF-3.

Screws for rack mounting, see page ZF-3.



ATLANTA-Qualität 8

ATLANTA-Quality 8



Bestell-Nr.	Modul	Zähnezahl		Anz. Bohr.													kg		
Order code	Module	L ₁	N° of teeth	b _{0,5}	h _k	h ₀	f	a	l	N° of holes	h	d ₁	d ₂	t	a ₁	l ₁	d ₃		
33 21 100	2	1005,31	160	25	24	22	2	62,83	125,66	8	8	7	11	7	31,3	942,7	5,7	4,30	
33 20 100	2	1005,31	160	25	24	22	2	ohne Befestigungsbohrungen / without mounting holes											4,30
33 21 200	2	2010,62	320	25	24	22	2	62,83	125,66	16	8	7	11	7	31,3	1948,0	5,7	8,60	
33 20 200	2	2010,62	320	25	24	22	2	ohne Befestigungsbohrungen / without mounting holes											8,60
33 31 100	3	1017,88	108	30	29	26	2	63,62	127,23	8	9	10	15	9	34,4	949,1	7,7	6,20	
33 30 100	3	1017,88	108	30	29	26	2	ohne Befestigungsbohrungen / without mounting holes											6,20
33 31 200	3	2035,75	216	30	29	26	2	63,62	127,23	16	9	10	15	9	34,4	1967,0	7,7	12,40	
33 30 200	3	2035,75	216	30	29	26	2	ohne Befestigungsbohrungen / without mounting holes											12,40
33 41 100	4	1005,31	80	40	39	35	2	62,83	125,66	8	12	10	15	9	37,5	930,3	7,7	11,00	
33 40 100	4	1005,31	80	40	39	35	2	ohne Befestigungsbohrungen / without mounting holes											11,00
33 41 200	4	2010,62	160	40	39	35	2	62,83	125,66	16	12	10	15	9	37,5	1935,6	7,7	22,00	
33 40 200	4	2010,62	160	40	39	35	2	ohne Befestigungsbohrungen / without mounting holes											22,00

500 mm und andere Längen auf Anfrage. / 500 mm and other length on request.

Gesamteilungsfehler / Total pitch error

$$GT_f / 1000 \leq 0,100 \text{ mm,}$$

$$GT_f / 2000 \leq 0,200 \text{ mm.}$$

- Verzahnung gefräst und vergütet
- Vergütungsstahl nach ATLANTA-Norm
- Blankstahl, Zahnstangenrücken bearbeitet

- Milled teeth, quenched and tempered
- heat-treatable steel according ATLANTA-Standard
- bright steel, backside machined

Montagezahnstangen siehe Seite ZF-2.

Mounting racks see page ZF-2.

Um die Genauigkeit der Zahnstangen, auch im Stoß zu gewährleisten, empfehlen wir unser patentiertes Montage-set, siehe Seite ZF-4.

To achieve precision rack joints, we recommend our patented rack assembly kit, see page ZF-4.

Für die Schmierung von Zahnstangen und Ritzeln empfehlen wir den Einsatz unserer elektronisch gesteuerten Schmierbüchsen, siehe Seite ZE-1.

For lubrication of rack & pinions we recommend our automatic lubrication systems, see page ZE-1.

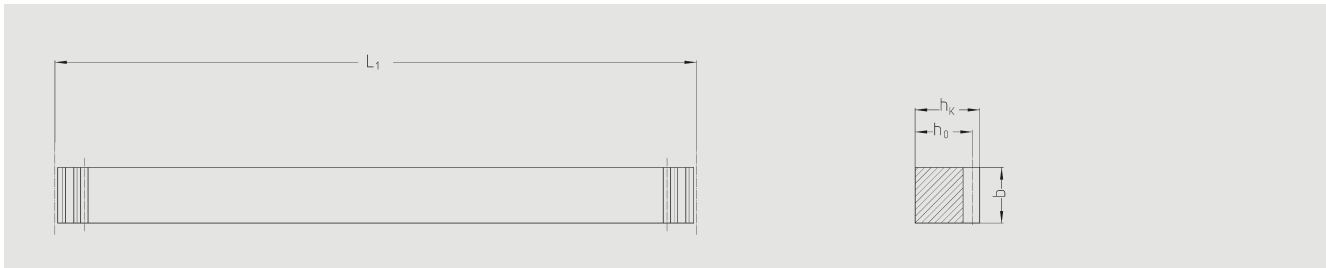
Für die Berechnung und Auswahl der Zahnstangentriebe siehe Rechenbeispiel auf der Seite ZD-1.

For the calculation and selection of the rack & pinion drive, see page ZD-1.

Befestigungsschrauben für Zahnstangen siehe Seite ZF-3.

Screws for rack mounting, see page ZF-3.



**ATLANTA-Qualität 9****ATLANTA-Quality 9**

Bestell-Nr.	Modul	Zähnezahl					Bemerkungen	
Order code	Module	N° of teeth	L ₁	b	h _k	h ₀	Remarks	kg
25 10 025	1	251,33	80	15	15	14	Querschnitt quadratisch / Square dimension	0,41
25 10 050	1	499,51	159	15	15	14	Querschnitt quadratisch / Square dimension	0,82
25 10 100	1	999,03	318	15	15	14	Querschnitt quadratisch / Square dimension	1,64
25 15 025	1,5	249,76	53	17	17	15,5	Querschnitt quadratisch / Square dimension	0,51
25 15 050	1,5	499,51	106	17	17	15,5	Querschnitt quadratisch / Square dimension	1,03
25 15 100	1,5	999,03	212	17	17	15,5	Querschnitt quadratisch / Square dimension	2,06
25 15 200	1,5	1998,05	424	17	17	15,5	Querschnitt quadratisch / Square dimension	4,11
25 20 025	2	251,33	40	20	20	18	Querschnitt quadratisch / Square dimension	0,71
25 20 050	2	502,65	80	20	20	18	Querschnitt quadratisch / Square dimension	1,41
25 20 100	2	999,03	159	20	20	18	Querschnitt quadratisch / Square dimension	2,81
25 20 150	2	1507,96	240	20	20	18	Querschnitt quadratisch / Square dimension	4,25
25 20 200	2	1998,05	318	20	20	18	Querschnitt quadratisch / Square dimension	5,62
25 20 300	2	3015,93	480	20	20	18	Querschnitt quadratisch / Square dimension	8,49
25 25 025	2,5	251,33	32	25	25	22,5	Querschnitt quadratisch / Square dimension	1,10
25 25 050	2,5	502,65	64	25	25	22,5	Querschnitt quadratisch / Square dimension	2,21
25 25 100	2,5	997,46	127	25	25	22,5	Querschnitt quadratisch / Square dimension	4,38
25 25 200	2,5	2002,77	255	25	25	22,5	Querschnitt quadratisch / Square dimension	8,80
25 30 025	3	254,47	27	30	30	27	Querschnitt quadratisch / Square dimension	1,61
25 30 051	3	508,94	54	30	30	27	Querschnitt quadratisch / Square dimension	3,22
25 30 101	3	1017,88	108	30	30	27	Querschnitt quadratisch / Square dimension	6,44
25 30 150	3	1526,81	162	30	30	27	Querschnitt quadratisch / Square dimension	9,66
25 30 201	3	2035,75	216	30	30	27	Querschnitt quadratisch / Square dimension	12,88
25 30 300	3	3053,63	324	30	30	27	Querschnitt quadratisch / Square dimension	19,32
25 40 025	4	251,33	20	40	40	36	Querschnitt quadratisch / Square dimension	2,83
25 40 050	4	502,65	40	40	40	36	Querschnitt quadratisch / Square dimension	5,65
25 40 100	4	1005,31	80	40	40	36	Querschnitt quadratisch / Square dimension	11,31
25 40 150	4	1507,96	120	40	40	36	Querschnitt quadratisch / Square dimension	19,97
25 40 201	4	2010,62	160	40	40	36	Querschnitt quadratisch / Square dimension	22,61
25 40 300	4	3015,93	240	40	40	36	Querschnitt quadratisch / Square dimension	33,93

Andere Längen auf Anfrage. / Other length on request.**Gesamtteilungsfehler / Total pitch error**

$$GT_f/1000 \leq 0,150 \text{ mm,}$$

$$GT_f/1500 \leq 0,225 \text{ mm,}$$

$$GT_f/2000 \leq 0,300 \text{ mm.}$$

- Verzahnung gefräst
- Vergütungsstahl nach ATLANTA-Norm
- Blankstahl

- Milled teeth
- heat-treatable steel according ATLANTA-Standard
- bright steel

Montagezahnstangen siehe Seite ZF-2.**Mounting racks see page ZF-2.**

Um die Genauigkeit der Zahnstangen, auch im Stoß zu gewährleisten, empfehlen wir unser patentiertes Montage-set, siehe Seite ZF-4.

To achieve precision rack joints, we recommend our patented rack assembly kit, see page ZF-4.

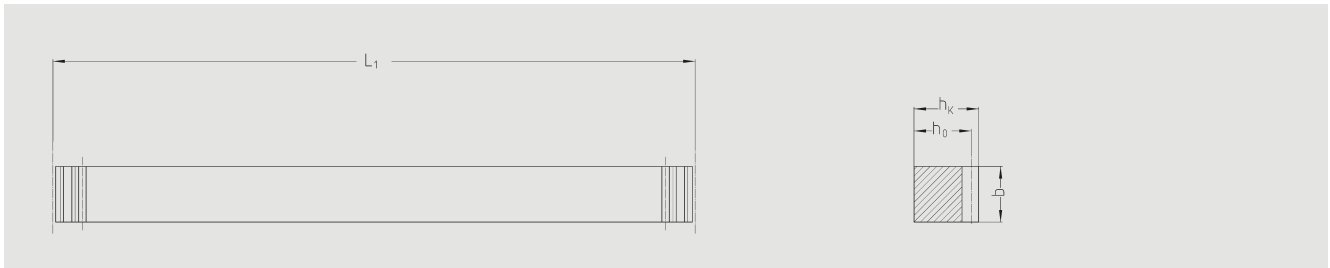
Für die Schmierung von Zahnstangen und Ritzeln empfehlen wir den Einsatz unserer elektronisch gesteuerten Schmierbüchsen, siehe Seite ZE-1.

For lubrication of rack & pinions we recommend our automatic lubrication systems, see page ZE-1.

Für die Berechnung und Auswahl der Zahnstangentreibe siehe Rechenbeispiel auf der Seite ZD-1.

For the calculation and selection of the rack & pinion drive, see page ZD-1.

Befestigungsschrauben für Zahnstangen siehe Seite ZF-3.**Screws for rack mounting, see page ZF-3.**

**ATLANTA-Qualität 9****ATLANTA-Quality 9**

Bestell-Nr.	Modul	Zähnezahl					Bemerkungen	
Order code	Module	L ₁	N° of teeth	b	h _k	h ₀	Remarks	
25 50 025	5	251,33	16	50	40	35	Querschnitt nicht quadratisch / Not square dimension	3,44
25 50 050	5	502,65	32	50	40	35	Querschnitt nicht quadratisch / Not square dimension	6,87
25 50 100	5	1005,31	64	50	40	35	Querschnitt nicht quadratisch / Not square dimension	13,74
25 50 150	5	1507,96	96	50	40	35	Querschnitt nicht quadratisch / Not square dimension	20,40
25 50 200	5	2010,62	128	50	40	35	Querschnitt nicht quadratisch / Not square dimension	27,48
25 52 100	5	1005,31	64	50	50	45	Querschnitt quadratisch / Square dimension	17,10
25 52 200	5	2010,62	128	50	50	45	Querschnitt quadratisch / Square dimension	34,20
25 60 051	6	508,94	27	60	50	44	Querschnitt nicht quadratisch / Not square dimension	10,49
25 60 101	6	1017,88	54	60	50	44	Querschnitt nicht quadratisch / Not square dimension	20,99
25 60 201	6	2035,75	108	60	50	44	Querschnitt nicht quadratisch / Not square dimension	41,97
25 62 101	6	1017,88	54	60	60	54	Querschnitt quadratisch / Square dimension	25,00
25 62 201	6	2035,75	108	60	60	54	Querschnitt quadratisch / Square dimension	50,00
25 80 100	8	1005,31	40	80	79,5	71,5	Querschnitt quadratisch / Square dimension	44,63
25 80 200	8	2010,62	80	80	79,5	71,5	Querschnitt quadratisch / Square dimension	89,26
25 11 100	10	1005,30	32	100	100	90	Querschnitt quadratisch / Square dimension	70,60

Andere Längen auf Anfrage. / Other length on request.**Gesamtteilungsfehler / Total pitch error**
 $GT_f / 1000 \leq 0,150 \text{ mm,}$
 $GT_f / 1500 \leq 0,225 \text{ mm,}$
 $GT_f / 2000 \leq 0,300 \text{ mm.}$

- Verzahnung gefräst
- Vergütungsstahl nach ATLANTA-Norm
- Blankstahl

- Milled teeth
- heat-treatable steel according ATLANTA-Standard
- bright steel

Montagezahnstangen siehe Seite ZF-2.**Mounting racks see page ZF-2.**

Um die Genauigkeit der Zahnstangen, auch im Stoß zu gewährleisten, empfehlen wir unser patentiertes Montage-set, siehe Seite ZF-4.

To achieve precision rack joints, we recommend our patented rack assembly kit, see page ZF-4.

Für die Schmierung von Zahnstangen und Ritzeln empfehlen wir den Einsatz unserer elektronisch gesteuerten Schmierbüchsen, siehe Seite ZE-1.

For lubrication of rack & pinions we recommend our automatic lubrication systems, see page ZE-1.

Für die Berechnung und Auswahl der Zahnstangentriebe siehe Rechenbeispiel auf der Seite ZD-1.

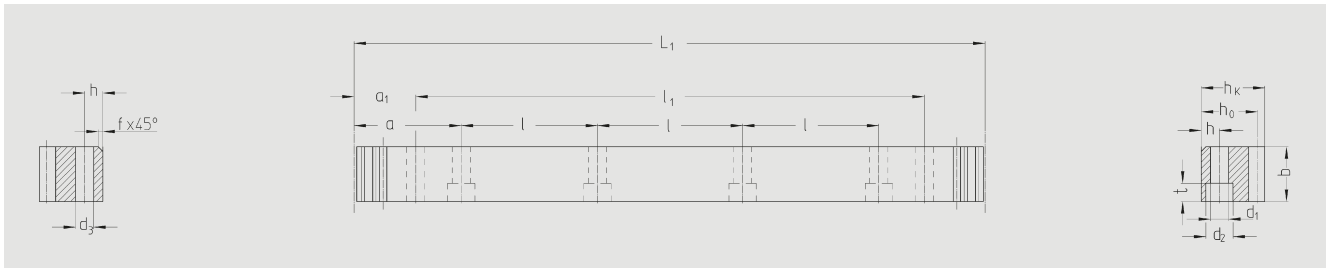
For the calculation and selection of the rack & pinion drive, see page ZD-1.

Befestigungsschrauben für Zahnstangen siehe Seite ZF-3.**Screws for rack mounting, see page ZF-3.**



ATLANTA-Qualität 10

ATLANTA-Quality 10



Bestell-Nr.	Modul	Zähnezahl	Anz. Bohr.													kg		
Order code	Module	N° of teeth	b	h _k	h ₀	f	a	l	N° of holes	h	d ₁	d ₂	t	a ₁	l ₁	d ₃	kg	
34 93 100	1	999,06	318	15	15	14	2	ohne Befestigungsbohrungen / without mounting holes									1,64	
34 93 200	1	1998,05	636	15	15	14	2	ohne Befestigungsbohrungen / without mounting holes									3,28	
34 16 100	1,5	999,03	212	17	17	15,5	2	ohne Befestigungsbohrungen / without mounting holes									2,06	
34 16 200	1,5	1998,05	424	17	17	15,5	2	ohne Befestigungsbohrungen / without mounting holes									4,12	
34 20 100	2	1005,31	160	25	24	22	2	62,83	125,66	8	8	7	11	7	31,3	942,7	5,7	4,20
34 21 100	2	1005,31	160	25	24	22	2	ohne Befestigungsbohrungen / without mounting holes									4,20	
34 20 200	2	2010,62	320	25	24	22	2	62,83	125,66	16	8	7	11	7	31,3	1948,0	5,7	8,40
34 21 200	2	2010,62	320	25	24	22	2	ohne Befestigungsbohrungen / without mounting holes									8,40	
34 30 100	3	1017,88	108	30	29	26	2	63,62	127,23	8	9	10	15	9	34,4	949,1	7,7	6,00
34 31 100	3	1017,88	108	30	29	26	2	ohne Befestigungsbohrungen / without mounting holes									6,00	
34 30 200	3	2035,75	216	30	29	26	2	63,62	127,23	16	9	10	15	9	34,4	1967	7,7	12,00
34 31 200	3	2035,75	216	30	29	26	2	ohne Befestigungsbohrungen / without mounting holes									12,00	
34 40 100 ¹⁾	4	1005,31	80	40	39	35	2	62,83	125,66	8	12	10	15	9	37,5	930,3	7,7	10,20
34 41 100	4	1005,31	80	40	39	35	2	ohne Befestigungsbohrungen / without mounting holes									10,20	
34 42 100	4	1005,31	80	40	39	35	2	62,83	125,66	8	12	14	20	13	37,5	930,3	11,7	10,20
34 40 200 ¹⁾	4	2010,62	160	40	39	35	2	62,83	125,66	16	12	10	15	9	37,5	1935,6	7,7	20,50
34 41 200	4	2010,62	160	40	39	35	2	ohne Befestigungsbohrungen / without mounting holes									20,50	
34 42 200	4	2010,62	160	40	39	35	2	62,83	125,66	16	12	14	20	13	37,5	1935,6	11,7	20,50
34 50 100	5	1005,31	64	50	39	34	2,5	62,83	125,66	8	12	14	20	13	30,2	945,0	11,7	13,80
34 51 100	5	1005,31	64	50	39	34	2,5	ohne Befestigungsbohrungen / without mounting holes									13,80	
34 50 200	5	2010,62	128	50	39	34	2,5	62,83	125,66	16	12	14	20	13	30,2	1950,3	11,7	27,50
34 51 200	5	2010,62	128	50	39	34	2,5	ohne Befestigungsbohrungen / without mounting holes									27,50	
34 60 100	6	1017,88	54	60	49	43	2,5	63,62	127,23	8	16	18	26	17	31,4	955,0	15,7	21,00
34 61 100	6	1017,88	54	60	49	43	2,5	ohne Befestigungsbohrungen / without mounting holes									21,00	
34 60 200	6	2035,75	108	60	49	43	2,5	63,62	127,23	16	16	18	26	17	31,4	1972,9	15,7	42,00
34 61 200	6	2035,75	108	60	49	43	2,5	ohne Befestigungsbohrungen / without mounting holes									42,00	
34 81 100	8	1005,31	40	80	79	71	2,5	ohne Befestigungsbohrungen / without mounting holes									44,63	
34 81 200	8	2010,61	80	80	79	71	2,5	ohne Befestigungsbohrungen / without mounting holes									82,26	
34 11 100	10	1005,30	32	100	99	89	2,5	ohne Befestigungsbohrungen / without mounting holes									70,60	

1) Schraubverbindung begrenzt die Vorschubkraft.

1) The screw joint limits the feed force.

500 mm und andere Längen auf Anfrage. / 500 mm and other length on request.

Gesamtteilungsfehler / Total pitch error $GT_f/1000 \leq 0,200 \text{ mm,}$
 $GT_f/1500 \leq 0,300 \text{ mm,}$
 $GT_f/2000 \leq 0,400 \text{ mm.}$

- Verzahnung mit dem ATLANTA Hochleistungs-Härteprozess gehärtet
- Vergütungsstahl nach ATLANTA-Norm
- Blankstahl

- Teeth hardened with the ATLANTA high performance hardening process
- heat-treatable steel according ATLANTA-Standard
- bright steel

Montagezahnstangen siehe Seite ZF-2.

Mounting racks see page ZF-2.

Um die Genauigkeit der Zahnstangen, auch im Stoß zu gewährleisten, empfehlen wir unser patentiertes Montage-set, siehe Seite ZF-4.

To achieve precision rack joints, we recommend our patented rack assembly kit, see page ZF-4.

Für die Schmierung von Zahnstangen und Ritzeln empfehlen wir den Einsatz unserer elektronisch gesteuerten Schmierbüchsen, siehe Seite ZE-1.

For lubrication of rack & pinions we recommend our automatic lubrication systems, see page ZE-1.

Für die Berechnung und Auswahl der Zahnstangentreibe siehe Rechenbeispiel auf der Seite ZD-1.

For the calculation and selection of the rack & pinion drive, see page ZD-1.

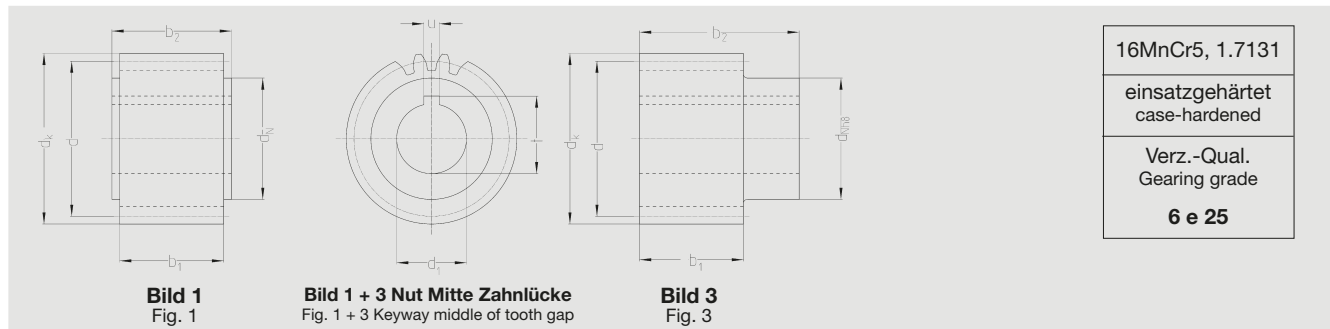
Befestigungsschrauben für Zahnstangen siehe Seite ZF-3.

Screws for rack mounting, see page ZF-3.





gerade verzahnt, mit Bohrung \varnothing^{H6} und Passfedernut nach DIN 6885
Straight tooth system, with bore \varnothing^{H6} and keyway acc. to DIN 6885



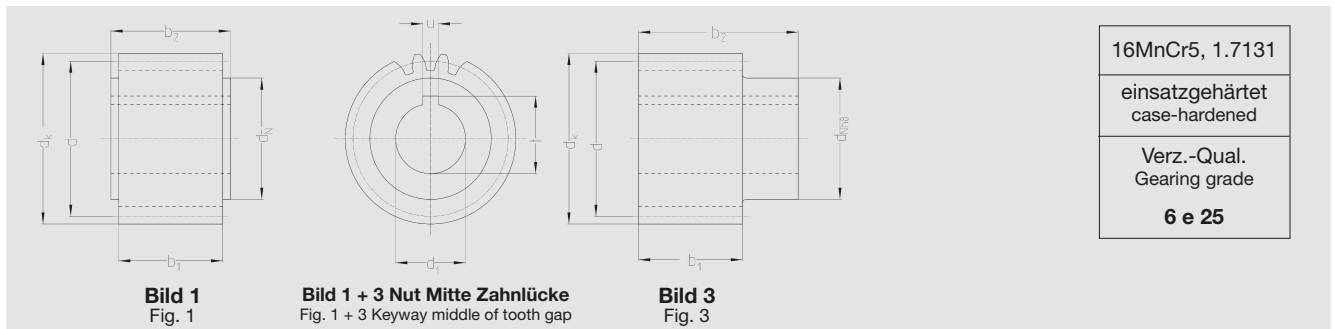
Bestell-Nr. Order code	Bild Fig.	Zähnezahl N° of teeth z	d	d _k	d ₁ ^{H6}	d _N	b ₁	b ₂	u	t	kg	Spannsatz lt. Seite GH-1 shrink-disc on page GH-1
Modul / Module 2												
24 21 216	1	16	32	36	15	25	28	30,0	5	17,3	0,1	
24 21 218	1	18	36	40	15	28	28	30,0	5	17,3	0,2	
24 22 218	1	18	36	40	20	28	28	30,0	6	22,8	0,2	
24 21 220	1	20	40	44	15	25	28	30,0	5	17,3	0,2	
24 29 420	3	20	40	44	19*	30	28	56,0	6	21,8	0,2	80 83 030
24 29 220	1	20	40	44	19*	30	28	30,0	6	21,8	0,2	
24 22 220	1	20	40	44	20*	30	28	30,0	6	22,8	0,2	
24 20 120	3	20	40	44	22*	36	28	56,0	6	24,8	0,3	80 84 036
24 20 220	1	20	40	44	22*	30	28	30,0	6	24,8	0,2	
24 21 222	1	22	44	48	15	25	28	30,0	5	17,3	0,3	
24 29 222	1	22	44	48	19*	30	28	30,0	6	21,8	0,3	
24 29 422	3	22	44	48	19*	30	28	56,0	6	21,8	0,3	80 83 030
24 22 222	1	22	44	48	20	30	28	30,0	6	22,8	0,3	
24 20 222	1	22	44	48	22*	30	28	30,0	6	24,8	0,2	
24 20 122	3	22	44	48	22	36	28	56,0	6	27,8	0,2	80 84 036
24 23 222	1	22	44	48	25	36	28	30,0	8	28,3	0,2	
24 21 225	1	25	50	54	15	25	28	30,0	5	17,3	0,4	
24 26 225	3	25	50	54	16	30	28	54,0	5	18,3	0,3	80 83 030
24 29 225	1	25	50	54	19*	30	28	30,0	6	21,8	0,3	
24 29 425	3	25	50	54	19*	30	28	56,0	6	21,8	0,3	80 83 030
24 22 225	1	25	50	54	20	30	28	30,0	6	22,8	0,4	
24 20 225	1	25	50	54	22	30	28	30,0	6	24,8	0,3	
24 20 425	3	25	50	54	22*	36	28	56,0	6	24,8	0,4	80 84 036
24 23 225	1	25	50	54	25	36	28	30,0	8	28,3	0,3	
24 24 225	1	25	50	54	30	45	28	30,0	8	33,3	0,3	
24 21 228	1	28	56	60	15	25	28	30,0	5	17,3	0,5	
24 29 228	1	28	56	60	19*	30	28	30,0	6	21,8	0,5	
24 29 428	3	28	56	60	19*	30	28	56,0	6	21,8	0,5	80 83 030
24 22 228	1	28	56	60	20	30	28	30,0	6	22,8	0,5	
24 20 128	3	28	56	60	22*	36	28	56,0	6	24,8	0,3	80 84 036
24 20 228	1	28	56	60	22*	30	28	30,0	6	24,8	0,3	
24 23 228	1	28	56	60	25	36	28	30,0	8	28,3	0,4	
24 22 428	3	28	56	60	30	50	28	60,0	8	33,3	0,4	80 85 050
24 24 228	1	28	56	60	30	45	28	30,0	8	33,3	0,4	
24 25 228	1	28	56	60	35	48	28	30,0	10	38,3	0,3	
24 21 232	1	32	64	68	15	36	28	30,0	5	17,3	0,6	
24 26 232	3	32	64	68	16	30	28	54,0	5	18,3	0,6	80 83 030
24 22 232	1	32	64	68	20	30	28	30,0	6	22,8	0,6	
24 20 232	1	32	64	68	22*	30	28	30,0	6	24,8	0,4	
24 20 432	3	32	64	68	22	36	28	56,0	6	24,8	0,6	80 84 036
24 23 232	1	32	64	68	25	36	28	30,0	8	28,3	0,6	
24 22 432	3	32	64	68	30	50	28	60,0	8	33,3	0,6	80 85 050
24 24 232	1	32	64	68	30	45	28	30,0	8	33,3	0,6	
24 23 432	3	32	64	68	32	55	28	65,0	10	35,3	0,5	80 80 055
24 25 232	1	32	64	68	35	48	28	30,0	10	38,3	0,5	
24 22 236	1	36	72	76	20	30	28	30,0	6	22,8	0,8	
24 23 236	1	36	72	76	25	36	28	30,0	8	28,3	0,8	
24 24 236	1	36	72	76	30	45	28	30,0	8	33,3	0,7	
24 25 236	1	36	72	76	35	48	28	30,0	10	38,3	0,7	
24 25 436	3	36	72	76	40	62	28	65,0	12	43,3	0,5	80 86 062
24 27 236	1	36	72	76	45	58	28	30,0	14	48,8	0,6	

* G6 bzw./resp. H7





gerade verzahnt, mit Bohrung \varnothing^{H6} und Passfedernut nach DIN 6885
Straight tooth system, with bore \varnothing^{H6} and keyway acc. to DIN 6885



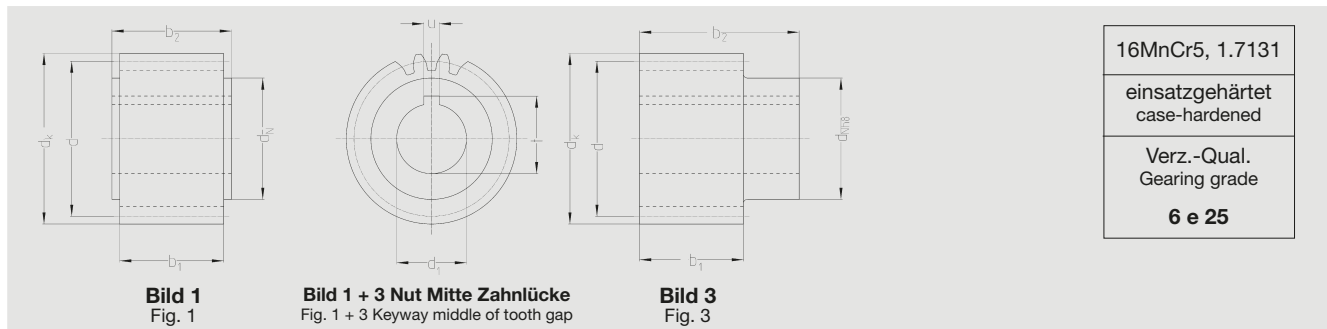
16MnCr5, 1.7131
einsatzgehärtet
case-hardened
Verz.-Qual.
Gearing grade
6 e 25


Bestell-Nr. Order code	Bild Fig.	Zähnezahl N° of teeth z	d	dk	d ₁ ^{H6}	d _N	b ₁	b ₂	u	t	kg	Spannsatz lt. Seite GH-1 shrink-disc on page GH-1
Modul / Module 2												
24 21 240	1	40	80	84	15	36	28	30,0	5	17,3	1,0	
24 22 240	1	40	80	84	20	30	28	30,0	6	22,8	1,0	
24 23 240	1	40	80	84	25	36	28	30,0	8	28,3	1,0	
24 24 240	1	40	80	84	30	45	28	30,0	8	33,3	1,0	
24 23 440	3	40	80	84	32	55	28	65,0	10	35,3	0,9	80 80 055
24 25 240	1	40	80	84	35	48	28	30,0	10	38,3	0,9	
24 25 440	3	40	80	84	40	62	28	65,0	12	43,3	0,7	80 86 062
24 26 440	3	40	80	84	45	68	28	65,0	14	48,8	1,3	80 80 068
24 27 240	1	40	80	84	45	58	28	30,0	14	48,8	0,8	
24 22 245	1	45	90	94	20	30	28	30,0	6	22,8	1,3	
24 23 245	1	45	90	94	25	36	28	30,0	8	28,3	1,2	
24 25 245	1	45	90	94	35	48	28	30,0	10	38,3	1,2	
24 27 245	1	45	90	94	45	58	28	30,0	14	48,8	1,1	
24 22 250	1	50	100	104	20	30	28	30,0	6	22,8	1,6	
24 23 250	1	50	100	104	25	36	28	30,0	8	28,3	1,5	
24 25 250	1	50	100	104	35	48	28	30,0	10	38,3	1,5	
24 27 250	1	50	100	104	45	58	28	30,0	14	48,8	1,4	
24 26 450	3	50	100	104	45	68	28	65,0	14	48,8	2,0	80 80 068
24 23 256	1	56	112	116	25	36	28	30,0	8	28,3	1,9	
24 25 256	1	56	112	116	35	48	28	30,0	10	38,3	1,8	
24 23 263	1	63	126	130	25	36	28	30,0	8	28,3	2,5	
24 25 271	1	71	142	146	35	48	28	30,0	10	38,3	3,15	
24 25 280	1	80	160	164	35	48	28	30,0	10	38,3	4,2	
24 27 290	1	90	180	184	45	58	28	30,0	14	48,8	5,7	





gerade verzahnt, mit Bohrung \varnothing^{H6} und Passfedernut nach DIN 6885
Straight tooth system, with bore \varnothing^{H6} and keyway acc. to DIN 6885



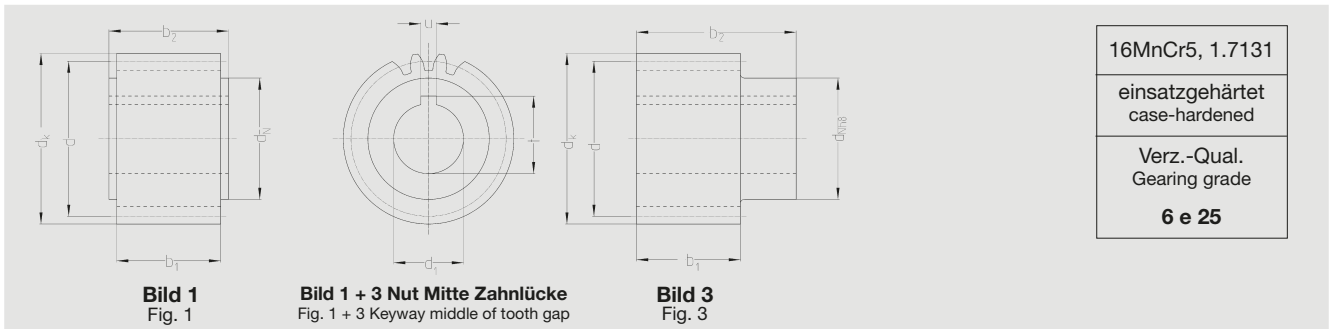
Bestell-Nr. Order code	Bild Fig.	Zähnezahl N° of teeth z	d	d _k	d ₁ ^{H6}	d _N	b ₁	b ₂	u	t	 Spansatz lt. Seite GH-1 shrink-disc on page GH-1
Modul / Module 3											
24 33 218	1	18	54	60	25	36	28	30,0	8	28,3	0,4
24 33 220	1	20	60	66	25	36	28	30,0	8	28,3	0,5
24 34 220	1	20	60	66	30	45	28	30,0	8	33,3	0,5
24 35 220	1	20	60	66	35	48	28	30,0	10	38,3	0,4
24 30 422	3	22	66	72	22	36	28	56,0	6	24,8	0,8 80 84 036
24 31 422	3	22	66	72	25	44	28	60,0	8	28,3	0,9 80 80 044
24 33 222	1	22	66	72	25	36	28	30,0	8	28,3	0,6
24 32 422	3	22	66	72	30	50	28	60,0	8	33,3	0,9 80 85 050
24 34 222	1	22	66	72	30	45	28	30,0	8	33,3	0,6
24 33 422	3	22	66	72	32	55	28	65,0	10	35,3	1,0 80 80 055
24 34 422	3	22	66	72	35	55	28	65,0	10	38,3	0,9 80 80 055
24 35 222	1	22	66	72	35	48	28	30,0	10	38,3	0,6
24 35 422	3	22	66	72	40*	62	28	65	12	43,3	1,0 80 86 062
24 33 225	1	25	75	81	25	36	28	30,0	8	28,3	0,9
24 34 225	1	25	75	81	30	45	28	30,0	8	33,3	0,8
24 33 425	3	25	75	81	32*	55	28	65	10	35,3	1,2 80 80 055
24 35 225	1	25	75	81	35	48	28	30,0	10	38,3	0,8
24 35 425	3	25	75	81	40	62	28	65,0	12	43,3	1,2 80 86 062
24 37 225	1	25	75	81	45	58	28	30,0	14	48,8	0,6
24 30 428	3	28	84	90	22	36	28	56,0	6	24,8	1,3 80 84 036
24 31 428	3	28	84	90	25	44	28	60,0	8	28,3	1,4 80 80 044
24 33 228	1	28	84	90	25	36	28	30,0	8	28,3	1,1
24 32 428	3	28	84	90	30	50	28	60,0	8	33,3	1,4 80 85 050
24 34 228	1	28	84	90	30	45	28	30,0	8	33,3	1,1
24 33 428	3	28	84	90	32	55	28	65,0	10	35,3	1,5 80 80 055
24 34 428	3	28	84	90	35	55	28	65,0	10	38,3	1,4 80 80 055
24 35 228	1	28	84	90	35	48	28	30,0	10	38,3	1,0
24 35 428	3	28	84	90	40*	62	28	65	12	43,3	1,4 80 86 062
24 36 428	3	28	84	90	45	68	28	65,0	14	48,8	1,5 80 80 068
24 37 228	1	28	84	90	45	58	28	30,0	14	48,8	0,9
24 33 232	1	32	96	102	25	36	28	30,0	8	28,3	1,5
24 34 232	1	32	96	102	30	45	28	30,0	8	33,3	1,4
24 33 432	3	32	96	102	32*	55	28	65	10	35,3	1,8 80 80 055
24 35 232	1	32	96	102	35	48	28	30,0	10	38,3	1,4
24 35 432	3	32	96	102	40	62	28	65,0	12	43,3	1,8 80 86 062
24 37 232	1	32	96	102	45	58	28	30,0	14	48,8	1,3
24 39 232	1	32	96	102	60	80	28	30,0	18	64,4	1,1
24 33 236	1	36	108	114	25	36	28	30,0	8	28,3	1,9
24 35 236	1	36	108	114	35	48	28	30,0	10	38,3	1,8
24 36 436	3	36	108	114	45	68	28	65,0	14	48,8	2,2 80 80 068
24 37 236	1	36	108	114	45	58	28	30,0	14	48,8	1,7
24 39 236	1	36	108	114	60	80	28	30,0	18	64,4	1,4
24 33 240	1	40	120	126	25	36	28	30	8	28,3	2,3
24 35 240	1	40	120	126	35	48	28	30,0	10	38,3	2,3
24 37 240	1	40	120	126	45	58	28	30,0	14	48,8	2,1
24 39 240	1	40	120	126	60	80	28	30,0	18	64,4	1,9
24 33 245	1	45	135	141	25	36	28	30,0	8	28,3	3,0
24 35 245	1	45	135	141	35	48	28	30,0	10	38,3	2,7
24 37 245	1	45	135	141	45	58	28	30,0	14	48,8	2,4


* G6 bzw./resp. H7





gerade verzahnt, mit Bohrung \varnothing^{H6} und Passfedernut nach DIN 6885
Straight tooth system, with bore \varnothing^{H6} and keyway acc. to DIN 6885

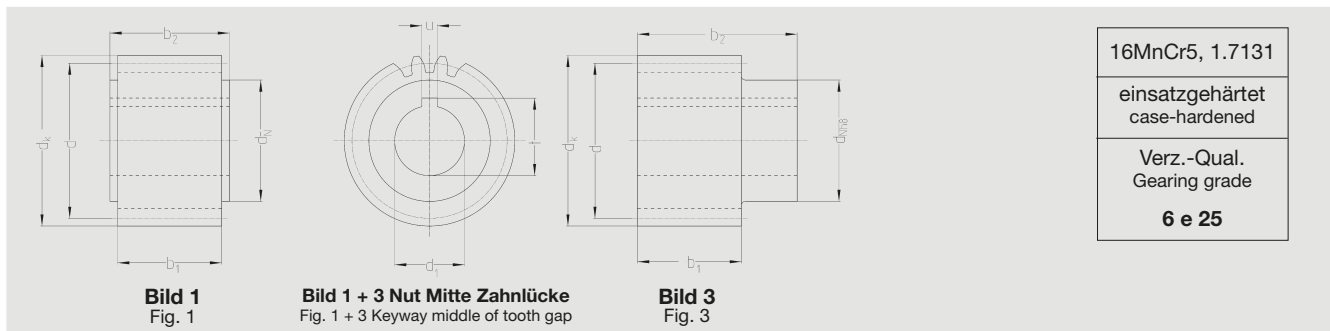


Bestell-Nr. Order code	Bild Fig.	Zähnezahl N° of teeth z	d	dk	d ₁ ^{H6}	d _N	b ₁	b ₂	u	t	 Spansatz lt. Seite GH-1 shrink-disc on page GH-1
Modul / Module 3											
24 39 245	1	45	135	141	60	80	28	30,0	18	64,4	2,4
24 35 250	1	50	150	156	35	48	28	30,0	10	38,3	3,6
24 37 250	1	50	150	156	45	58	28	30	14	48,8	3,5
24 37 256	1	56	168	174	45	58	28	30,0	14	48,8	4,4
24 37 263	1	63	189	195	45	58	28	30,0	14	48,8	5,4
24 39 263	1	63	189	195	60	80	28	30,0	18	64,4	5,4





gerade verzahnt, mit Bohrung \varnothing^{H6} und Passfedernut nach DIN 6885
Straight tooth system, with bore \varnothing^{H6} and keyway acc. to DIN 6885



Bestell-Nr. Order code	Bild Fig.	Zähnezahl N° of teeth z	d	d _k	d ₁ ^{H6}	d _N	b ₁	b ₂	u	t	kg	Spannsatz lt. Seite GH-1 shrink-disc on page GH-1
Modul / Module 4												
24 43 420	3	20	80	88	32	55	40	75,0	10	35,3	1,7	80 80 055
24 45 220	1	20	80	88	35	52	40	50,0	10	38,3	1,3	
24 44 420	3	20	80	88	35	55	40	75,0	10	38,3	1,7	80 80 055
24 45 420	3	20	80	88	40	62	40	75,0	12	43,3	1,7	80 86 062
24 47 220	1	20	80	88	45	65	40	50,0	14	48,8	1,2	
24 45 222	1	22	88	96	35	52	40	50,0	10	38,3	1,7	
24 47 222	1	22	88	96	45	65	40	50,0	14	48,8	1,5	
24 46 422	3	22	88	96	45	68	40	75,0	14	48,8	2,0	80 80 068
24 43 425	3	25	100	108	32	55	40	75,0	10	35,3	2,6	80 80 055
24 45 225	1	25	100	108	35	52	40	50,0	10	38,3	2,2	
24 44 425	3	25	100	108	35	55	40	75,0	10	38,3	2,5	80 80 055
24 45 425	3	25	100	108	40	62	40	75,0	12	43,3	2,5	80 86 062
24 47 225	1	25	100	108	45	65	40	50,0	14	48,8	2,0	
24 47 425	3	25	100	108	55	80	40	80,0	16	59,3	2,5	80 87 080
24 45 228	1	28	112	120	35	52	40	50,0	10	38,3	2,9	
24 47 228	1	28	112	120	45	65	40	50,0	14	48,8	2,7	
24 46 428	3	28	112	120	45	68	40	75,0	14	48,8	3,1	80 80 068
24 45 232	1	32	128	136	35	52	40	50,0	10	38,3	3,8	
24 47 232	1	32	128	136	45	65	40	50,0	14	48,8	3,7	
24 47 432	3	32	128	136	55	80	40	80,0	16	59,3	4,1	80 87 080
24 48 432	3	32	128	136	75	110	40	100,0	20	79,9	5,0	80 80 110
24 47 240	1	40	160	168	45	65	40	50,0	14	48,8	5,9	
24 49 240	1	40	160	168	60	80	40	50,0	18	64,4	5,6	
24 48 440	3	40	160	168	75	110	40	100,0	20	79,9	7,3	80 80 110





gerade verzahnt, mit Bohrung \varnothing^{H6} und Passfedernut nach DIN 6885
Straight tooth system, with bore \varnothing^{H6} and keyway acc. to DIN 6885

Nut Mitte Zahnücke
Keyway middle of tooth gap

16MnCr5, 1.7131

einsatzgehärtet
case-hardened

Verz.-Qual.
Gearing grade

6 e 25

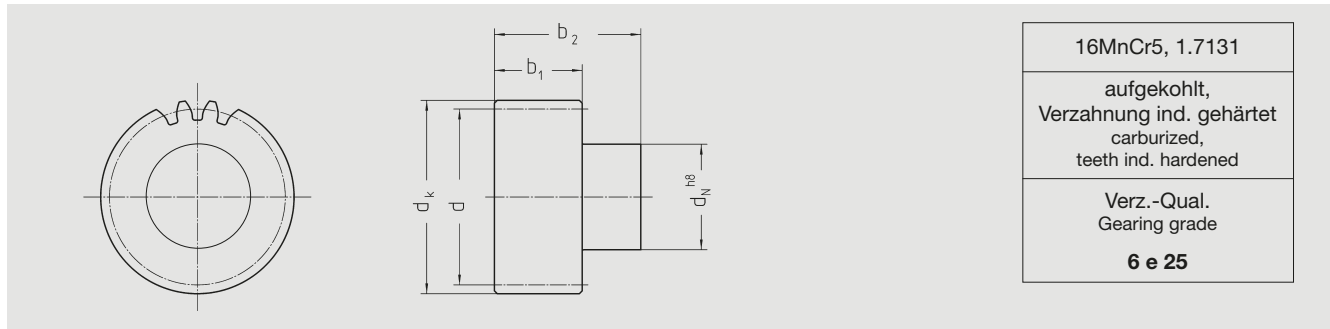
Bestell-Nr. Order code	Zähnezahl N° of teeth z	d	d _k	d ₁ ^{H6}	d _N	b ₁	b ₂	u	t	kg	Spannsatz lt. Seite GH-1 shrink-disc on page GH-1
Modul / Module 5											
24 56 421	21	105	115	45	68	50	85,0	14	48,8	3,7	80 80 068
24 57 421	21	105	115	55	80	50	90,0	16	59,3	3,7	80 87 080
24 56 425	25	125	135	45	68	50	85,0	14	48,8	5,2	80 80 068
24 57 425	25	125	135	55	80	50	90,0	16	59,3	5,1	80 87 080
24 58 425	25	125	135	75	110	50	110,0	20	80,4	4,7	80 80 110
Modul / Module 6											
24 67 421	21	126	138	55	80	60	100,0	16	59,3	5,6	80 87 080
24 68 421	21	126	138	75	110	60	120,0	20	79,9	4,7	80 80 110
24 67 425	25	150	162	55	80	60	100,0	16	59,3	8,0	80 87 080
24 68 425	25	150	162	75	110	60	120,0	20	79,9	7,1	80 80 110
Modul / Module 8											
24 88 420*	20	160	176	75	110	80	140	20	79,9	12,0	80 80 110
24 89 420*	20	160	176	85	125	80	145	22	90,4	12,1	80 80 125
Modul / Module 10											
24 09 620*	20	200	220	85	125	100	165	22	90,4	23	80 80 125

* Verzahnungsqualität 5 f 23 / Gearing quality 5 f 23





gerade verzahnt, 20° Eingriffswinkel, ohne Bohrung
Straight tooth system, 20° pressure angle, without bore



Bestell-Nr. Order code	Modul Module	Zähnezahl N° of teeth	d	d _k	d _N	b ₁	b ₂	kg	Spannsatz It. Seite GH-1 shrink-disc on page GH-1
24 98 218	2	18	36	40	30	28	56	0,3	80 83 030
24 98 220	2	20	40	44	30	28	56	0,4	80 83 030
24 98 222	2	22	44	48	36	28	56	0,5	80 84 036
24 98 225	2	25	50	54	44	28	60	0,7	80 80 044
24 98 228	2	28	56	60	50	28	60	0,9	80 85 050
24 98 230	2	30	60	64	50	28	60	1,0	80 85 050
24 98 232	2	32	64	68	55	28	65	1,3	80 80 055
24 98 236	2	36	72	76	62	28	65	1,6	80 86 062
24 98 240	2	40	80	84	68	28	65	2,0	80 80 068
24 98 318	3	18	54	60	44	28	60	0,8	80 80 044
24 98 320	3	20	60	66	50	28	60	1,0	80 85 050
24 98 322	3	22	66	72	55	28	65	1,3	80 80 055
24 98 325	3	25	75	81	62	28	65	1,7	80 86 062
24 98 328	3	28	84	90	68	28	65	2,1	80 80 068
24 98 330	3	30	90	96	68	28	65	2,2	80 80 068
24 98 332	3	32	96	102	68	28	65	2,4	80 80 068
24 98 336	3	36	108	114	68	28	65	2,8	80 80 068
24 98 340	3	40	120	126	68	28	65	3,3	80 80 068
24 98 418	4	18	72	80	55	40	77	1,7	80 80 055
24 98 420	4	20	80	88	62	40	77	2,2	80 86 062
24 98 422	4	22	88	96	68	40	77	2,7	80 80 068
24 98 425	4	25	100	108	80	40	80	3,7	80 87 080
24 98 428	4	28	112	120	80	40	80	4,4	80 87 080
24 98 430	4	30	120	128	80	40	80	4,6	80 87 080
24 98 432	4	32	128	136	110	40	100	7,9	80 80 110
24 98 436	4	36	144	152	110	40	100	8,9	80 80 110
24 98 440	4	40	160	168	110	40	100	9,9	80 80 110
24 98 521	5	21	105	115	80	50	90	4,9	80 87 080
24 98 522	5	22	110	120	80	50	90	5,0	80 87 080
24 98 525	5	25	125	135	110	50	110	9,0	80 80 110
24 98 528	5	28	140	150	110	50	110	10,2	80 80 110
24 98 530	5	30	150	160	110	50	110	10,9	80 80 110
24 98 621	6	21	126	138	110	60	120	5,9	80 80 110
24 98 625	6	25	150	162	110	60	120	8,9	80 80 110

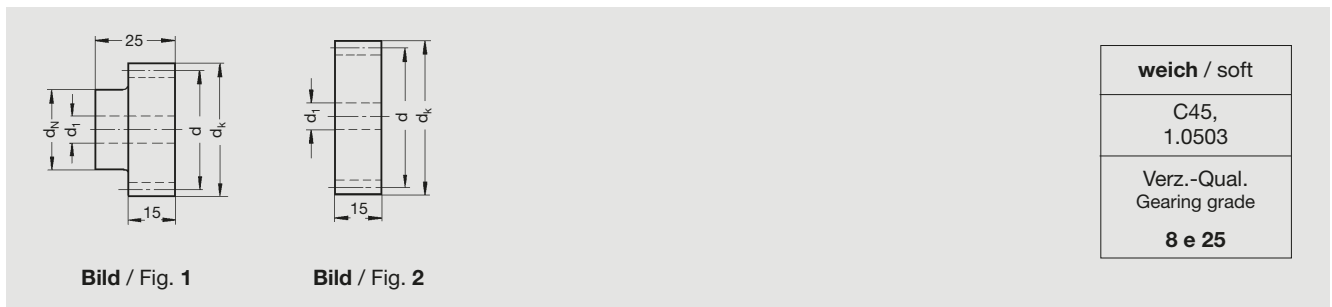
Zur Weiterbearbeitung können die Räder am Außendurchmesser d_k oder am Bund d_N aufgenommen werden (siehe Seite ZF-11).
The pinion could be fixed at d_k or d_N to be reworked (see page ZF-11).

Maximale Bohrung des Zahrades auf Anfrage. / Maximum bore diameter of the pinion on request.





gerade verzahnt, vorgebohrt Straight tooth system, prebored



Bestell-Nr. Order code	Bild Fig.	Zähnezahl N° of teeth z	d	d _k	d ₁	d _N	d ₃	s	kg
21 10 012	1	12	12,0	14,0	6	9	–	–	0,01
21 10 013	1	13	13,0	15,0	6	9	–	–	0,01
21 10 014	1	14	14,0	16,0	6	11	–	–	0,02
21 10 015	1	15	15,0	17,0	6	12	–	–	0,02
21 10 016	1	16	16,0	18,0	6	12	–	–	0,03
21 10 017	1	17	17,0	19,0	6	14	–	–	0,03
21 10 018	1	18	18,0	20,0	6	15	–	–	0,04
21 10 019	1	19	19,0	21,0	6	15	–	–	0,04
21 10 020	1	20	20,0	22,0	6	16	–	–	0,05
21 10 021	1	21	21,0	23,0	6	16	–	–	0,05
21 10 022	1	22	22,0	24,0	6	18	–	–	0,06
21 10 023	1	23	23,0	25,0	6	18	–	–	0,06
21 10 024	1	24	24,0	26,0	9	20	–	–	0,07
21 10 025	1	25	25,0	27,0	9	20	–	–	0,07
21 10 030	1	30	30,0	32,0	9	20	–	–	0,10
21 10 035	1	35	35,0	37,0	9	25	–	–	0,14
21 10 038	1	38	38,0	40,0	9	25	–	–	0,17
21 10 040	1	40	40,0	42,0	9	25	–	–	0,18
21 10 045	1	45	45,0	47,0	9	30	–	–	0,25
21 10 048	1	48	48,0	50,0	9	30	–	–	0,26
21 10 050	1	50	50,0	52,0	9	30	–	–	0,28
21 10 057	1	57	57,0	59,0	9	40	–	–	0,37
21 10 060	1	60	60,0	62,0	9	40	–	–	0,40
23 10 076	2	76	76,0	78,0	10	–	–	–	0,55
23 10 080	2	80	80,0	82,0	10	–	–	–	0,60
23 10 095	2	95	95,0	97,0	10	–	–	–	0,85
23 10 100	2	100	100,0	102,0	10	–	–	–	0,95
23 10 114	2	114	114,0	116,0	10	–	–	–	1,20

Eine Weiterbearbeitung (Bohrung ausdrehen, nuten, Gewinde anbringen etc.) ist kurzfristig möglich.
Further finishing (turning bores, keywaying, threading, etc.) is possible within short time.



gerade verzahnt, vorgebohrt Straight tooth system, prebored

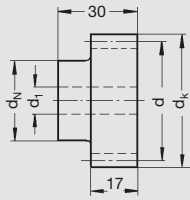


Bild / Fig. 1

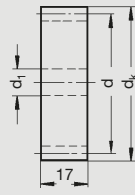



Bild / Fig. 2

weich / soft

C45,
1.0503

Verz.-Qual.
Gearing grade

8 e 25

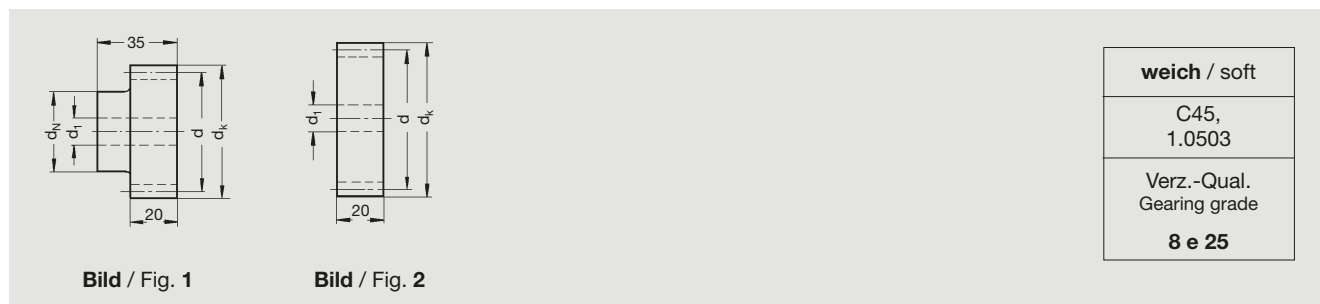
Bestell-Nr. Order code	Bild Fig.	Zähnezahl N° of teeth z	d	d _k	d ₁	d _N	d ₃	s	
21 15 012	1	12	18,0	21,0	6	14	–	–	0,03
21 15 013	1	13	19,5	22,5	6	14	–	–	0,03
21 15 014	1	14	21,0	24,0	6	16	–	–	0,04
21 15 015	1	15	22,5	25,5	6	18	–	–	0,05
21 15 016	1	16	24,0	27,0	6	18	–	–	0,07
21 15 017	1	17	25,5	28,5	9	20	–	–	0,08
21 15 018	1	18	27,0	30,0	9	20	–	–	0,09
21 15 019	1	19	28,5	31,5	9	20	–	–	0,10
21 15 020	1	20	30,0	33,0	9	25	–	–	0,13
21 15 021	1	21	31,5	34,5	9	25	–	–	0,14
21 15 022	1	22	33,0	36,0	9	25	–	–	0,15
21 15 023	1	23	34,5	37,5	9	25	–	–	0,16
21 15 024	1	24	36,0	39,0	9	25	–	–	0,17
21 15 025	1	25	37,5	40,5	9	25	–	–	0,18
21 15 030	1	30	45,0	48,0	9	30	–	–	0,23
21 15 035	1	35	52,5	55,5	9	40	–	–	0,40
21 15 038	1	38	57,0	60,0	9	40	–	–	0,40
21 15 040	1	40	60,0	63,0	9	40	–	–	0,46
21 15 045	1	45	67,5	70,5	12	50	–	–	0,61
21 15 048	1	48	72,0	75,0	12	50	–	–	0,70
21 15 050	1	50	75,0	78,0	12	50	–	–	0,75
21 15 057	1	57	85,5	88,5	12	60	–	–	1,00
21 15 060	1	60	90,0	93,0	12	60	–	–	1,16
23 15 076	2	76	114,0	117,0	16	–	–	–	1,40
23 15 080	2	80	120,0	123,0	16	–	–	–	1,50
23 15 595	2	95	142,5	145,5	20	–	–	–	2,10

Eine Weiterbearbeitung (Bohrung ausdrehen, nuten, Gewinde anbringen etc.) ist kurzfristig möglich.
Further finishing (turning bores, keywaying, threading, etc.) is possible within short time.





gerade verzahnt, vorgebohrt Straight tooth system, prebored



Bestell-Nr. Order code	Bild Fig.	Zähnezahl N° of teeth z	d	d _k	d ₁	d _N	d ₃	s	kg
21 20 012	1	12	24,0	28,0	9	18,0	–	–	0,07
21 20 013	1	13	26,0	30,0	9	19,0	–	–	0,12
21 20 014	1	14	28,0	32,0	9	19,0	–	–	0,14
21 20 015	1	15	30,0	34,0	9	24,5	–	–	0,15
21 20 016	1	16	32,0	36,0	9	25,0	–	–	0,17
21 20 017	1	17	34,0	38,0	9	25,0	–	–	0,18
21 20 018	1	18	36,0	40,0	9	25,0	–	–	0,19
21 20 019	1	19	38,0	42,0	9	25,0	–	–	0,20
21 20 020	1	20	40,0	44,0	9	30,0	–	–	0,22
21 20 021	1	21	42,0	46,0	9	30,0	–	–	0,26
21 20 022	1	22	44,0	48,0	9	30,0	–	–	0,27
21 20 023	1	23	46,0	50,0	9	30,0	–	–	0,28
21 20 024	1	24	48,0	52,0	12	35,0	–	–	0,36
21 20 025	1	25	50,0	54,0	12	35,0	–	–	0,39
21 20 028	1	28	56,0	60,0	12	40,0	–	–	0,45
21 20 030	1	30	60,0	64,0	12	40,0	–	–	0,50
21 20 032	1	32	64,0	68,0	12	40,0	–	–	0,60
21 20 035	1	35	70,0	74,0	12	50,0	–	–	0,67
21 20 036	1	36	72,0	76,0	12	50,0	–	–	0,85
21 20 038	1	38	76,0	80,0	12	50,0	–	–	0,90
21 20 040	1	40	80,0	84,0	12	50,0	–	–	0,95
21 20 045	1	45	90,0	94,0	12	60,0	–	–	1,25
21 20 048	1	48	96,0	100,0	15	70,0	–	–	1,50
21 20 050	1	50	100,0	104,0	15	70,0	–	–	1,60
21 20 056	1	56	112,0	116,0	15	70,0	–	–	1,90
21 20 057	1	57	114,0	118,0	15	70,0	–	–	2,00
21 20 060	1	60	120,0	124,0	15	70,0	–	–	2,40
23 20 576	2	76	152,0	156,0	20	–	–	–	2,80
23 20 580	2	80	160,0	164,0	20	–	–	–	3,10
23 20 595	2	95	190,0	194,0	20	–	–	–	4,40

Eine Weiterbearbeitung (Bohrung ausdrehen, nuten, Gewinde anbringen etc.) ist kurzfristig möglich.
Further finishing (turning bores, keywaying, threading, etc.) is possible within short time.



gerade verzahnt, vorgebohrt Straight tooth system, prebored

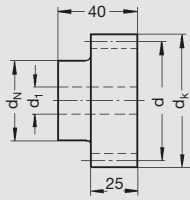


Bild / Fig. 1

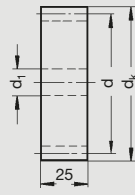


Bild / Fig. 2

weich / soft

C45,
1.0503

Verz.-Qual.
Gearing grade

8 e 25

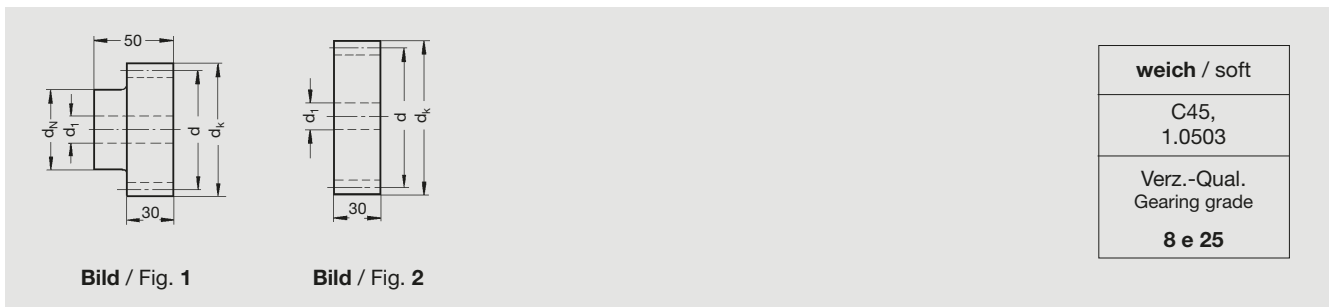
Bestell-Nr. Order code	Bild Fig.	Zähnezahl N° of teeth z	d	d _k	d ₁	d _N	d ₃	s	kg
21 25 012	1	12	30,0	35,0	9	20,0	–	–	0,16
21 25 013	1	13	32,5	37,5	9	20,0	–	–	0,18
21 25 014	1	14	35,0	40,0	9	25,0	–	–	0,22
21 25 015	1	15	37,5	42,5	9	25,0	–	–	0,25
21 25 016	1	16	40,0	45,0	9	30,0	–	–	0,31
21 25 017	1	17	42,5	47,5	9	30,0	–	–	0,35
21 25 018	1	18	45,0	50,0	9	35,0	–	–	0,41
21 25 019	1	19	47,5	52,5	12	35,0	–	–	0,43
21 25 020	1	20	50,0	55,0	12	35,0	–	–	0,47
21 25 021	1	21	52,5	57,5	12	35,0	–	–	0,50
21 25 022	1	22	55,0	60,0	12	40,0	–	–	0,53
21 25 023	1	23	57,5	62,5	12	40,0	–	–	0,62
21 25 024	1	24	60,0	65,0	12	40,0	–	–	0,66
21 25 025	1	25	62,5	67,5	12	45,0	–	–	0,75
21 25 030	1	30	75,0	80,0	12	50,0	–	–	0,97
21 25 035	1	35	87,5	92,5	12	60,0	–	–	1,49
21 25 038	1	38	95,0	100,0	12	60,0	–	–	1,72
21 25 040	1	40	100,0	105,0	12	70,0	–	–	1,84
21 25 045	1	45	112,5	117,5	15	70,0	–	–	2,36
21 25 048	1	48	120,0	125,0	15	80,0	–	–	2,75
21 25 050	1	50	125,0	130,0	15	80,0	–	–	2,94
21 25 057	1	57	142,5	147,5	15	90,0	–	–	3,67
21 25 060	1	60	150,0	155,0	15	90,0	–	–	4,00
23 25 580	2	80	200,0	205,0	25	–	–	–	6,10

Eine Weiterbearbeitung (Bohrung ausdrehen, nuten, Gewinde anbringen etc.) ist kurzfristig möglich.
Further finishing (turning bores, keywaying, threading, etc.) is possible within short time.





gerade verzahnt, vorgebohrt Straight tooth system, prebored



Bestell-Nr. Order code	Bild Fig.	Zähnezahl N° of teeth z	d	d _k	d ₁	d _N	d ₃	s	T kg
21 30 012	1	12	36	42	14	25	-	-	0,25
21 30 013	1	13	39	45	14	25	-	-	0,30
21 30 014	1	14	42	48	14	25	-	-	0,34
21 30 015	1	15	45	51	14	35	-	-	0,41
21 30 016	1	16	48	54	14	35	-	-	0,51
21 30 017	1	17	51	57	14	42	-	-	0,67
21 30 018	1	18	54	60	14	45	-	-	0,70
21 30 019	1	19	57	63	14	45	-	-	0,75
21 30 020	1	20	60	66	14	45	-	-	0,82
21 30 021	1	21	63	69	14	45	-	-	0,89
21 30 022	1	22	66	72	14	50	-	-	1,05
21 30 023	1	23	69	75	14	50	-	-	1,10
21 30 024	1	24	72	78	14	50	-	-	1,20
21 30 025	1	25	75	81	14	60	-	-	1,35
21 30 027	1	27	81	87	14	60	-	-	1,60
21 30 028	1	28	84	90	14	60	-	-	1,70
21 30 030	1	30	90	96	14	60	-	-	1,80
21 30 032	1	32	96	102	14	60	-	-	2,00
21 30 035	1	35	105	111	14	80	-	-	2,70
21 30 036	1	36	108	114	14	80	-	-	2,80
21 30 038	1	38	114	120	14	80	-	-	3,00
21 30 040	1	40	120	126	14	80	-	-	3,30
23 30 545	2	45	135	141	20	-	-	-	3,30
23 30 548	2	48	144	150	20	-	-	-	3,80
23 30 550	2	50	150	156	25	-	-	-	4,10
23 30 552	2	52	156	162	25	-	-	-	4,50
23 30 556	2	56	168	174	25	-	-	-	5,20
23 30 560	2	60	180	186	25	-	-	-	6,00
23 30 576	2	76	228	234	25	-	-	-	9,60
23 30 595	2	95	285	291	25	-	-	-	15,00

Eine Weiterbearbeitung (Bohrung ausdrehen, nuten, Gewinde anbringen etc.) ist kurzfristig möglich.
Further finishing (turning bores, keywaying, threading, etc.) is possible within short time.



gerade verzahnt, vorgebohrt
Straight tooth system, prebored

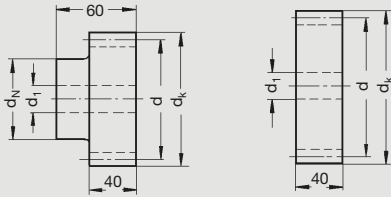


Bild 1 / Fig.


Bild / Fig. 2

weich / soft

C45,
1.0503

Verz.-Qual.
Gearing grade

8 e 25

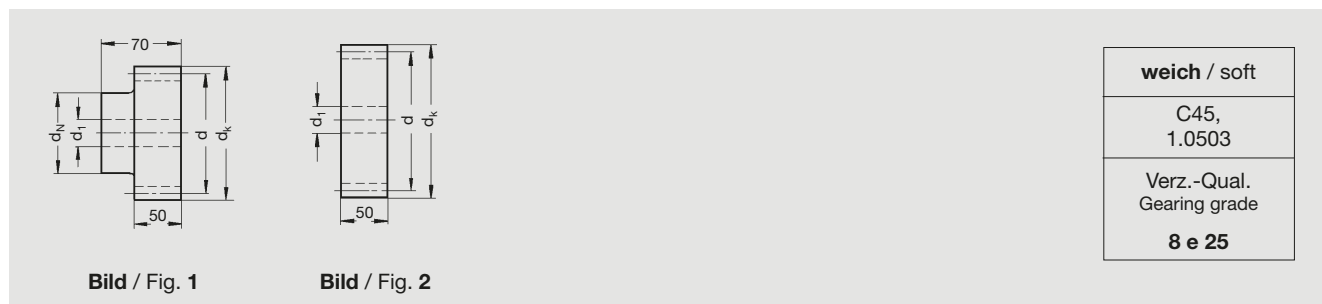
Bestell-Nr. Order code	Bild Fig.	Zähnezahl N° of teeth z	d	d _k	d ₁	d _N	d ₃	s	 kg
21 40 012	1	12	48	56	16	35	–	–	0,58
21 40 013	1	13	52	60	16	35	–	–	0,72
21 40 014	1	14	56	64	16	45	–	–	0,90
21 40 015	1	15	60	68	16	45	–	–	1,00
21 40 016	1	16	64	72	16	45	–	–	1,10
21 40 017	1	17	68	76	16	50	–	–	1,30
21 40 018	1	18	72	80	16	50	–	–	1,40
21 40 019	1	19	76	84	16	60	–	–	1,70
21 40 020	1	20	80	88	16	60	–	–	1,80
21 40 021	1	21	84	92	16	70	–	–	2,20
21 40 022	1	22	88	96	16	70	–	–	2,50
21 40 023	1	23	92	100	16	75	–	–	2,60
21 40 024	1	24	96	104	16	75	–	–	2,75
21 40 025	1	25	100	108	16	75	–	–	2,90
21 40 030	1	30	120	128	16	75	–	–	4,00
23 40 538	2	38	152	160	25	–	–	–	5,70
23 40 540	2	40	160	168	25	–	–	–	6,30
23 40 545	2	45	180	188	25	–	–	–	8,00
23 40 550	2	50	200	208	25	–	–	–	9,80
23 40 556	2	56	224	232	25	–	–	–	12,30
23 40 560	2	60	240	248	25	–	–	–	14,20
23 40 580	2	80	320	328	25	–	–	–	25,20
23 40 595	2	95	380	388	25	–	–	–	35,60

Eine Weiterbearbeitung (Bohrung ausdrehen, nuten, Gewinde anbringen etc.) ist kurzfristig möglich.
Further finishing (turning bores, keywaying, threading, etc.) is possible within short time.





gerade verzahnt, vorgebohrt Straight tooth system, prebored



Bestell-Nr. Order code	Bild Fig.	Zähnezahl N° of teeth z	d	d _k	d ₁	d _N	d ₃	s	kg
21 50 012	1	12	60	70	20	45	–	–	1,20
21 50 013	1	13	65	75	20	45	–	–	1,38
21 50 014	1	14	70	80	20	55	–	–	1,78
21 50 015	1	15	75	85	20	60	–	–	2,00
21 50 016	1	16	80	90	20	60	–	–	2,10
21 50 017	1	17	85	95	20	70	–	–	2,20
21 50 018	1	18	90	100	20	70	–	–	2,58
21 50 019	1	19	95	105	20	70	–	–	2,80
21 50 020	1	20	100	110	20	70	–	–	3,10
21 50 021	1	21	105	115	20	70	–	–	3,80
21 50 022	1	22	110	120	20	80	–	–	4,30
21 50 023	1	23	115	125	20	80	–	–	4,70
21 50 024	1	24	120	130	20	80	–	–	5,00
21 50 025	1	25	125	135	20	80	–	–	5,40
21 50 030	1	30	150	160	20	90	–	–	7,70
23 50 536	2	36	180	190	30	–	–	–	9,90
23 50 540	2	40	200	210	30	–	–	–	12,30
23 50 550	2	50	250	260	30	–	–	–	19,20
23 50 595	2	95	475	485	30	–	–	–	69,50

Eine Weiterbearbeitung (Bohrung ausdrehen, nuten, Gewinde anbringen etc.) ist kurzfristig möglich.
Further finishing (turning bores, keywaying, threading, etc.) is possible within short time.





Modul 6, gerade verzahnt, vorgebohrt Module 6, straight tooth system, prebored

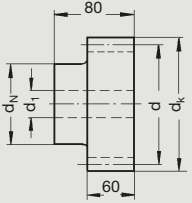


Bild / Fig. 1

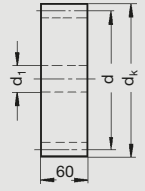


Bild / Fig. 2

weich / soft

C45,
1.0503

Verz.-Qual.
Gearing grade

8 e 25

Bestell-Nr. Order code	Bild Fig.	Zähnezahl N° of teeth z	d	d _k	d ₁	d _N	d ₃	s	T kg
21 60 015	1	15	90	102	20	60	–	–	3,20
21 60 019	1	19	114	126	20	80	–	–	5,40
21 60 020	1	20	120	132	20	90	–	–	6,00
21 60 021	1	21	126	138	20	90	–	–	6,70
21 60 022	1	22	132	144	20	100	–	–	7,40
21 60 025	1	25	150	162	20	110	–	–	9,60
23 60 530	2	30	180	192	30	–	–	–	11,90
23 60 536	2	36	216	228	30	–	–	–	17,20

Eine Weiterbearbeitung (Bohrung ausdrehen, nuten, Gewinde anbringen etc.) ist kurzfristig möglich.
Further finishing (turning bores, keywaying, threading, etc.) is possible within short time.

Modul 8, 10 und 12, gerade verzahnt, vorgebohrt Module 8, 10 and 12, straight tooth system, prebored

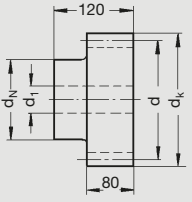


Bild / Fig. 1

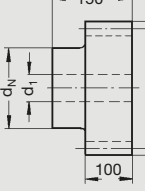


Bild / Fig. 2

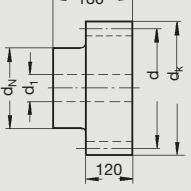


Bild / Fig. 3

weich / soft

C45,
1.0503

Verz.-Qual.
Gearing grade

8 e 25

Bestell-Nr. Order code	Bild Fig.	Zähnezahl N° of teeth z	d	d _k	d ₁	d _N	d ₃	s	T kg
Modul / Module 8									
21 80 015	1	15	120	136	40	90	–	–	7,70
21 80 018	1	18	144	160	40	100	–	–	9,90
21 80 020	1	20	160	176	40	120	–	–	14,80
21 80 024	1	24	192	208	40	150	–	–	22,00
21 80 025	1	25	200	216	40	150	–	–	23,80
21 80 030	1	30	240	256	40	190	–	–	32,00
Modul / Module 10*									
21 11 020	2	20	200	220	40	150	–	–	35,00
Modul / Module 12*									
21 12 020	3	20	240	264	40	170	–	–	51,33

* mit Transportbohrung M8 / with threads for handling

Eine Weiterbearbeitung (Bohrung ausdrehen, nuten, Gewinde anbringen etc.) ist kurzfristig möglich.
Further finishing (turning bores, keywaying, threading, etc.) is possible within short time.





ATLANTA



Berechnung und Auswahl für Ritzel-Zahnstangen-Triebe - Modul 1 – gerade verzahnt Rack and pinion drive – calculation and selection – module 1 – straight tooth system

Zahnstange / Rack	BR		
ATLANTA-Qualität / ATLANTA-Quality	9	10	
Zahnstange Rack	Werkstoff / material	Vergütungsstahl nach ATLANTA-Norm heat-treatable steel according ATLANTA-Standard	
	Wärmebehandlung Heat treatment	weich soft	Hochleistungs-Härteprozess high performance hardening process
Ritzel Pinion	Werkstoff / material	C45	
	Wärmebehandlung Heat treatment	weich soft	ind. gehärtet ind. hardened
Ritzelzähnezahl ¹⁾ No. of pinion teeth ¹⁾	Teilkreis d pitch circle dia.	Maximale Vorschubkraft ²⁾ Maximum Feed Force ²⁾	
12	12 mm	0,1 kN	0,6 kN
13	13 mm	0,1 kN	0,7 kN
14	14 mm	0,1 kN	0,8 kN
15	15 mm	0,2 kN	0,9 kN
16	16 mm	0,2 kN	1,0 kN
17	17 mm	0,2 kN	1,0 kN
18	18 mm	0,2 kN	1,0 kN
19	19 mm	0,3 kN	1,0 kN
20	20 mm	0,3 kN	1,0 kN
21	21 mm	0,3 kN	1,0 kN
22	22 mm	0,3 kN	1,5 kN
23	23 mm	0,4 kN	1,5 kN
24	24 mm	0,4 kN	1,5 kN
25	25 mm	0,4 kN	1,5 kN
26	26 mm	0,4 kN	1,5 kN
27	27 mm	0,4 kN	1,5 kN
28	28 mm	0,5 kN	1,5 kN
29	29 mm	0,5 kN	1,5 kN
30	30 mm	0,5 kN	1,5 kN
31	31 mm	0,5 kN	2,0 kN
32	32 mm	0,6 kN	2,0 kN
33	33 mm	0,6 kN	2,0 kN
34	34 mm	0,6 kN	2,0 kN
35	35 mm	0,6 kN	2,0 kN
36	36 mm	0,6 kN	2,0 kN
37	37 mm	0,7 kN	2,0 kN
38	38 mm	0,7 kN	2,0 kN
39	39 mm	0,7 kN	2,0 kN
40	40 mm	0,7 kN	2,0 kN

Maximal zulässige Vorschubkräfte¹⁾ in kN

die bei guter Fettschmierung (d.h. Einsatz elektronischer Schmierbuchsen lt. Seite ZE-2/3 bzw. mindestens 1 x täglich ausreichender Handschmierung) und $v = 1,5$ m/s, $S_B = 1,0$ sowie einem linearen Breitenfaktor von 1,0 erreicht werden.

Die Werte in den Belastungstabellen sind Maximalwerte unter Zugrundelegung optimaler Betriebsbedingungen, ATLANTA-Werkstoffen und dienen als Richtwert.

Eine Nachrechnung der jeweiligen Applikationen ist in jedem Fall vorzunehmen.

Berechnung und Rechnungsbeispiel findet sich auf Seite ZD-2.

1) Bei Passfederverbindung muss diese ggf. separat nachgerechnet werden. Übertragbare Drehmomente mit Schruppscheibe siehe Seite GH-1.

Bei einer maximaler Auslastung der Verzahnung, bzw. beim Mehrfachzahneingriff müssen die Schraubkräfte separat betrachtet werden!

Maximum permissible feed forces¹⁾ in kN

which are achieved with good grease lubrication (i.e. use of the electronic lubricator described on page ZE-2/3 or manual lubrication at least once a day) and $v = 1.5$ m/s, $S_B = 1.0$ as well as a linear load distribution factor of 1.0.

The values in the load tables are maximum values under perfect conditions, ATLANTA materials and is a guide value.

A calculation of the application and configuration is in any cases needed.

Calculation and example see page ZD-2.

1) For keyway transmission make a separate calculation, torque with shrink disc see on page GH-1

When using the maximum capacity of the teeth, or multiple pinions in contact, the mounting screw loads must be checked separately!

1) Auf Verfügbarkeit prüfen (Kapitel ZA) / check availability (chapter ZA)

2) Kräfte-Werte gelten nur für Material nach ATLANTA-Norm / force values are only valid for material according ATLANTA-Standard



ATLANTA

Berechnung und Auswahl für Ritzel-Zahnstangen-Triebe – Modul 1,5 – gerade verzahnt Rack and pinion drive – calculation and selection – module 1,5 – straight tooth system

Zahnstange / Rack	BR		
ATLANTA-Qualität / ATLANTA-Quality	9	10	
Zahnstange Rack	Werkstoff / material	Vergütungsstahl nach ATLANTA-Norm heat-treatable steel according ATLANTA-Standard	
	Wärmebehandlung Heat treatment	weich soft	Hochleistungs-Härtprozess high performance hardening process
Ritzel Pinion	Werkstoff / material	C45	
	Wärmebehandlung Heat treatment	weich soft	ind. gehärtet ind. hardened
Ritzelzähnezahl ¹⁾ No. of pinion teeth ¹⁾	Teilkreis d pitch circle dia.	Maximale Vorschubkraft ²⁾ Maximum Feed Force ²⁾	
12	18,0 mm	0,2 kN	1,0 kN
13	19,5 mm	0,2 kN	1,0 kN
14	21,0 mm	0,3 kN	1,0 kN
15	22,5 mm	0,3 kN	1,5 kN
16	24,0 mm	0,3 kN	1,5 kN
17	25,5 mm	0,4 kN	1,5 kN
18	27,0 mm	0,4 kN	2,0 kN
19	28,5 mm	0,5 kN	2,0 kN
20	30,0 mm	0,5 kN	2,0 kN
21	31,5 mm	0,6 kN	2,5 kN
22	33,0 mm	0,6 kN	2,5 kN
23	34,5 mm	0,6 kN	2,5 kN
24	36,0 mm	0,7 kN	3,0 kN
25	37,5 mm	0,7 kN	3,0 kN
26	39,0 mm	0,8 kN	3,0 kN
27	40,5 mm	0,8 kN	3,0 kN
28	42,0 mm	0,8 kN	3,0 kN
29	43,5 mm	0,9 kN	3,0 kN
30	45,0 mm	0,9 kN	3,0 kN
31	46,5 mm	1,0 kN	3,5 kN
32	48,0 mm	1,0 kN	3,5 kN
33	49,5 mm	1,0 kN	3,5 kN
34	51,0 mm	1,0 kN	3,5 kN
35	52,5 mm	1,0 kN	3,5 kN
36	54,0 mm	1,0 kN	3,5 kN
37	55,5 mm	1,0 kN	3,5 kN
38	57,0 mm	1,0 kN	3,5 kN
39	58,5 mm	1,0 kN	3,5 kN
40	60,0 mm	1,0 kN	3,5 kN

1) Auf Verfügbarkeit prüfen (Kapitel ZA) / check availability (chapter ZA)

2) Kräfte-Werte gelten nur für Material nach ATLANTA-Norm / force values are only valid for material according ATLANTA-Standard

Maximal zulässige Vorschubkräfte – Beschreibung siehe Seite ZB-36 /
 Maximum permissible feed forces – description see page ZB-36





Berechnung und Auswahl für Ritzel-Zahnstangen-Triebe - Modul 2 – gerade verzahnt

Rack and pinion drive – calculation and selection – module 2 – straight tooth system

Zahnstange / Rack	HPR			PR			BR			
	6	7	8	9	10					
ATLANTA-Qualität / ATLANTA-Quality	Vergütungsstahl nach ATLANTA-Norm / heat-treatable steel according ATLANTA-Standard									
Zahnstange Rack	Einatzstahl ²⁾ case hardening steel ²⁾	Hochleistungs-Härteprozess high performance hardening process			vergütet quenched + tempered			Hochleistungs-Härteprozess high performance hardening process		
	Wärmebehandlung Heat treatment	16MnCr5	16MnCr5	16MnCr5	16MnCr5	16MnCr5	16MnCr5	C45	C45	
Ritzel Pinion	Wärmebehandlung Heat treatment	16MnCr5	16MnCr5	16MnCr5	16MnCr5	16MnCr5	16MnCr5	C45	C45	
Ritzelzähnezahl ¹⁾ No. of pinion teeth ¹⁾	Teilkreis d pitch circle dia.	Max. Vorschubkraft (Werte gelten nur für Material nach ATLANTA-Norm) max. feed force (values are only valid for material according ATLANTA-Standard)								
12	24 mm	3,5 kN	3,5 kN	3,5 kN	1,5 kN	1,0 kN	0,8 kN	0,3 kN	2,5 kN	1,5 kN
13	26 mm	4,5 kN	4,5 kN	4,5 kN	1,5 kN	1,0 kN	0,9 kN	0,4 kN	3,0 kN	1,5 kN
14	28 mm	5,5 kN	5,5 kN	5,5 kN	2,0 kN	1,0 kN	0,9 kN	0,4 kN	3,5 kN	2,0 kN
15	30 mm	6,5 kN	6,0 kN	6,0 kN	2,0 kN	1,5 kN	1,0 kN	0,5 kN	4,0 kN	2,0 kN
16	32 mm	7,0 kN	7,0 kN	7,0 kN	2,5 kN	1,5 kN	1,0 kN	0,6 kN	4,5 kN	2,5 kN
17	34 mm	8,0 kN	7,5 kN	7,5 kN	2,5 kN	1,5 kN	1,0 kN	0,7 kN	4,5 kN	3,0 kN
18	36 mm	9,0 kN	8,0 kN	8,0 kN	3,0 kN	2,0 kN	1,0 kN	0,7 kN	5,0 kN	3,0 kN
19	38 mm	10,0 kN	8,5 kN	8,5 kN	3,0 kN	2,0 kN	1,0 kN	0,8 kN	5,0 kN	3,5 kN
20	40 mm	10,5 kN	9,0 kN	9,0 kN	3,5 kN	2,0 kN	1,5 kN	0,8 kN	5,5 kN	3,5 kN
21	42 mm	11,5 kN	9,5 kN	9,5 kN	3,5 kN	2,0 kN	1,5 kN	0,9 kN	5,5 kN	4,0 kN
22	44 mm	12,0 kN	10,0 kN	10,0 kN	3,5 kN	2,5 kN	1,5 kN	1,0 kN	6,0 kN	4,0 kN
23	46 mm	13,0 kN	10,5 kN	10,5 kN	4,0 kN	2,5 kN	1,5 kN	1,0 kN	6,0 kN	4,5 kN
24	48 mm	13,5 kN	11,0 kN	11,0 kN	4,0 kN	2,5 kN	1,5 kN	1,0 kN	6,5 kN	4,5 kN
25	50 mm	14,5 kN	11,5 kN	11,5 kN	4,0 kN	2,5 kN	1,5 kN	1,0 kN	6,5 kN	5,0 kN
26	52 mm	15,0 kN	12,0 kN	12,0 kN	4,5 kN	3,0 kN	2,0 kN	1,0 kN	7,0 kN	5,0 kN
27	54 mm	15,0 kN	12,0 kN	12,0 kN	4,5 kN	3,0 kN	2,0 kN	1,0 kN	7,0 kN	5,0 kN
28	56 mm	15,0 kN	12,0 kN	12,0 kN	5,0 kN	3,0 kN	2,0 kN	1,0 kN	7,0 kN	5,5 kN
29	58 mm	15,0 kN	12,5 kN	12,5 kN	5,0 kN	3,0 kN	2,0 kN	1,0 kN	7,0 kN	5,5 kN
30	60 mm	15,0 kN	12,5 kN	12,5 kN	5,5 kN	3,5 kN	2,0 kN	1,5 kN	7,0 kN	5,5 kN
31	62 mm	15,0 kN	12,5 kN	12,5 kN	5,5 kN	3,5 kN	2,0 kN	1,5 kN	7,0 kN	5,5 kN
32	64 mm	15,5 kN	12,5 kN	12,5 kN	5,5 kN	3,5 kN	2,5 kN	1,5 kN	7,0 kN	5,5 kN
33	66 mm	15,5 kN	12,5 kN	12,5 kN	5,5 kN	3,5 kN	2,5 kN	1,5 kN	7,0 kN	5,5 kN
34	68 mm	15,5 kN	12,5 kN	12,5 kN	6,0 kN	3,5 kN	2,5 kN	1,5 kN	7,0 kN	5,5 kN
35	70 mm	15,5 kN	12,5 kN	12,5 kN	6,0 kN	4,0 kN	2,5 kN	1,5 kN	7,0 kN	5,5 kN
36	72 mm	15,5 kN	12,5 kN	12,5 kN	6,5 kN	4,0 kN	2,5 kN	1,5 kN	7,0 kN	5,5 kN
37	74 mm	15,5 kN	12,5 kN	12,5 kN	6,5 kN	4,0 kN	2,5 kN	1,5 kN	7,0 kN	5,5 kN
38	76 mm	15,5 kN	12,5 kN	12,5 kN	6,5 kN	4,0 kN	3,0 kN	2,0 kN	7,0 kN	5,5 kN
39	78 mm	15,5 kN	12,5 kN	12,5 kN	7,0 kN	4,5 kN	3,0 kN	2,0 kN	7,0 kN	5,5 kN
40	80 mm	15,5 kN	12,5 kN	12,5 kN	7,0 kN	4,5 kN	3,0 kN	2,0 kN	7,0 kN	5,5 kN

1) Auf Verfügbarkeit prüfen (Kapitel ZB) / check availability (chapter ZB)

2) Nach ATLANTA-Norm / according ATLANTA-Standard

Maximal zulässige Vorschubkräfte – Beschreibung siehe Seite ZA-30 / Maximum permissible feed forces – description see page ZA-30



ATLANTA

Berechnung und Auswahl für Ritzel-Zahnstangen-Triebe – Modul 2,5 – gerade verzahnt Rack and pinion drive – calculation and selection – module 2,5 – straight tooth system

Zahnstange / Rack	BR
ATLANTA-Qualität / ATLANTA-Quality	9
Zahnstange Rack	Vergütungsstahl nach ATLANTA-Norm heat-treatable steel according ATLANTA-Standard
Werkstoff / material	weich soft
Wärmebehandlung Heat treatment	C45
Ritzel Pinion	weich soft
Werkstoff / material	weich soft
Wärmebehandlung Heat treatment	Maximale Vorschubkraft²⁾ Maximum Feed Force ²⁾
Ritzelzähnezahl¹⁾ No. of pinion teeth ¹⁾	Teilkreis d pitch circle dia.
12	30,0 mm
13	32,5 mm
14	35,0 mm
15	37,5 mm
16	40,0 mm
17	42,5 mm
18	45,0 mm
19	47,5 mm
20	50,0 mm
21	52,5 mm
22	55,0 mm
23	57,5 mm
24	60,0 mm
25	62,5 mm
26	65,0 mm
27	67,5 mm
28	70,0 mm
29	72,5 mm
30	75,0 mm
31	77,5 mm
32	80,0 mm
33	82,5 mm
34	85,0 mm
35	87,5 mm
36	90,0 mm
37	92,5 mm
38	95,0 mm
39	97,5 mm
40	100,0 mm

1) Auf Verfügbarkeit prüfen (Kapitel ZA) / check availability (chapter ZA)

2) Kräfte-Werte gelten nur für Material nach ATLANTA-Norm / force values are only valid for material according ATLANTA-Standard

**Maximal zulässige Vorschubkräfte – Beschreibung siehe Seite ZB-36 /
Maximum permissible feed forces – description see page ZB-36**





ATLANTA

Berechnung und Auswahl für Ritzel-Zahnstangen-Triebe - Modul 3 – gerade verzahnt Rack and pinion drive – calculation and selection – module 3 – straight tooth system

Zahnstange / Rack	UHPR		HPR		PR		BR			
ATLANTA-Qualität / ATLANTA-Quality	5	6	7	8	9	10				
Zahnstange Rack	Einsatzstahl nach ATLANTA-Norm case hard. steel acc. ATLANTA-Standard		Vergütungsstahl nach ATLANTA-Norm / heat-treatable steel according ATLANTA-Standard				Hochleistungs-Härteprozess high performance hardening process			
	Wärmebehandlung Heat treatment		Hochleistungs-Härteprozess high performance hardening process		vergütet quenched and tempered		Hochleistungs-Härteprozess high performance hardening process			
Ritzel Pinion	16MnCr5	16MnCr5	16MnCr5	16MnCr5	16MnCr5	16MnCr5	C45	C45		
Ritzelzähnezahl ¹⁾ No. of pinion teeth ¹⁾	einsatzgehärtet case hardened		einsatzgehärtet case hardened		einsatzgehärtet case hardened		ind. gehärtet ind. hardened	weich soft	einsatzgehärtet case hardened	ind. gehärtet ind. hardened
	einsatzgehärtet case hardened		einsatzgehärtet case hardened		einsatzgehärtet case hardened		ind. gehärtet ind. hardened	weich soft	einsatzgehärtet case hardened	ind. gehärtet ind. hardened
12	6,5 kN	6,5 kN	6,5 kN	6,0 kN	2,5 kN	1,5 kN	2,5 kN	0,7 kN	5,5 kN	3,5 kN
13	7,5 kN	7,5 kN	7,5 kN	7,0 kN	3,0 kN	1,5 kN	2,5 kN	0,9 kN	6,5 kN	4,0 kN
14	9,5 kN	9,5 kN	9,5 kN	8,5 kN	3,5 kN	2,0 kN	3,0 kN	1,0 kN	8,0 kN	4,5 kN
15	11,0 kN	11,0 kN	10,5 kN	9,5 kN	4,0 kN	2,0 kN	3,0 kN	1,0 kN	8,5 kN	5,5 kN
16	12,5 kN	12,5 kN	11,5 kN	10,5 kN	4,0 kN	2,0 kN	3,5 kN	1,0 kN	9,5 kN	6,0 kN
17	14,5 kN	14,5 kN	13,5 kN	12,0 kN	5,0 kN	2,5 kN	4,0 kN	1,5 kN	10,0 kN	6,5 kN
18	16,0 kN	16,0 kN	14,0 kN	13,0 kN	5,0 kN	2,5 kN	4,5 kN	1,5 kN	10,5 kN	7,0 kN
19	17,5 kN	17,5 kN	15,0 kN	13,5 kN	5,5 kN	3,0 kN	4,5 kN	1,5 kN	11,0 kN	8,0 kN
20	18,5 kN	18,5 kN	16,0 kN	14,5 kN	5,5 kN	3,0 kN	5,0 kN	2,0 kN	11,5 kN	8,5 kN
21	20,0 kN	20,0 kN	17,0 kN	15,0 kN	6,0 kN	3,0 kN	5,0 kN	2,0 kN	12,0 kN	9,0 kN
22	21,5 kN	21,5 kN	17,5 kN	16,0 kN	6,5 kN	3,5 kN	5,5 kN	2,0 kN	13,0 kN	9,5 kN
23	22,5 kN	22,5 kN	18,5 kN	16,5 kN	6,5 kN	3,5 kN	5,5 kN	2,0 kN	13,5 kN	10,0 kN
24	24,0 kN	24,0 kN	19,5 kN	17,5 kN	7,0 kN	3,5 kN	6,0 kN	2,5 kN	14,0 kN	10,5 kN
25	24,0 kN	24,0 kN	20,0 kN	18,5 kN	7,5 kN	4,0 kN	6,5 kN	2,5 kN	14,5 kN	11,5 kN
26	24,5 kN	24,5 kN	21,0 kN	19,0 kN	7,5 kN	4,0 kN	6,5 kN	2,5 kN	15,0 kN	12,0 kN
27	24,5 kN	24,5 kN	22,0 kN	20,0 kN	8,0 kN	4,0 kN	7,0 kN	3,0 kN	15,5 kN	12,0 kN
28	24,5 kN	24,5 kN	22,5 kN	20,5 kN	8,0 kN	4,5 kN	7,0 kN	3,0 kN	16,0 kN	12,5 kN
29	25,0 kN	25,0 kN	22,5 kN	21,0 kN	8,5 kN	4,5 kN	7,5 kN	3,0 kN	16,0 kN	12,5 kN
30	25,0 kN	25,0 kN	22,5 kN	21,0 kN	9,0 kN	4,5 kN	7,5 kN	3,0 kN	16,0 kN	12,5 kN
31	25,0 kN	25,0 kN	22,5 kN	21,0 kN	9,0 kN	5,0 kN	8,0 kN	3,5 kN	16,0 kN	12,5 kN
32	25,0 kN	25,0 kN	22,5 kN	21,5 kN	9,5 kN	5,0 kN	8,0 kN	3,5 kN	16,0 kN	12,5 kN
33	25,0 kN	25,0 kN	23,0 kN	21,5 kN	10,0 kN	5,5 kN	8,5 kN	3,5 kN	16,0 kN	12,5 kN
34	25,5 kN	25,5 kN	23,0 kN	21,5 kN	10,0 kN	5,5 kN	9,0 kN	4,0 kN	16,0 kN	12,5 kN
35	25,5 kN	25,5 kN	23,0 kN	21,5 kN	10,5 kN	5,5 kN	9,0 kN	4,0 kN	16,0 kN	12,5 kN
36	25,5 kN	25,5 kN	23,0 kN	21,5 kN	11,0 kN	6,0 kN	9,5 kN	4,0 kN	16,5 kN	12,5 kN
37	25,5 kN	25,5 kN	23,0 kN	21,5 kN	11,0 kN	6,0 kN	9,5 kN	4,0 kN	16,5 kN	12,5 kN
38	25,5 kN	25,5 kN	23,0 kN	21,5 kN	11,5 kN	6,0 kN	10,0 kN	4,5 kN	16,5 kN	12,5 kN
39	25,5 kN	25,5 kN	23,0 kN	21,5 kN	11,5 kN	6,5 kN	10,0 kN	4,5 kN	16,5 kN	12,5 kN
40	25,5 kN	25,5 kN	23,5 kN	22,0 kN	12,0 kN	6,5 kN	10,5 kN	4,5 kN	16,5 kN	12,5 kN

Max. Vorschubkraft (Werte gelten nur für Material nach ATLANTA-Norm)
max. feed force (values are only valid for material according ATLANTA-Standard)



Berechnung und Auswahl für Ritzel-Zahnstangen-Triebe – Modul 4 – gerade verzahnt Rack and pinion drive – calculation and selection – module 4 – straight tooth system

Zahnstange / Rack	UHPR		HPR		PR		BR					
ATLANTA-Qualität / ATLANTA-Quality	5		6		7		8		9		10	
Zahnstange Rack	Werkstoff / material	Einsatzstahl nach ATLANTA-Norm case hard. steel acc. ATLANTA-Standard		Hochleistungs-Härteprozess high performance hardening process		Vergütungsstahl nach ATLANTA-Norm / heat-treatable steel according ATLANTA-Standard		weich soft		Hochleistungs-Härteprozess high performance hardening process		
	Wärmebehandlung Heat treatment	einsatzgehärtet case hardened	16MnCr5	einsatzgehärtet case hardened	16MnCr5	einsatzgehärtet case hardened	16MnCr5	einsatzgehärtet case hardened	16MnCr5	weich soft	16MnCr5	einsatzgehärtet case hardened
Ritzel Pinion	Werkstoff / material	Einsatzstahl nach ATLANTA-Norm case hardened		Hochleistungs-Härteprozess high performance hardening process		vergütet quenched and tempered		weich soft		Hochleistungs-Härteprozess high performance hardening process		
	Wärmebehandlung Heat treatment	einsatzgehärtet case hardened	16MnCr5	einsatzgehärtet case hardened	16MnCr5	einsatzgehärtet case hardened	16MnCr5	einsatzgehärtet case hardened	16MnCr5	weich soft	16MnCr5	einsatzgehärtet case hardened
Ritzelzähnezahl ¹⁾ No. of pinion teeth ¹⁾	Teilkreis d pitch circle dia.	Max. Vorschubkraft (Werte gelten nur für Material nach ATLANTA-Norm) max. feed force (Values are only valid for material according ATLANTA-Standard)										
12	48 mm	12,0 kN	12,0 kN	12,0 kN	12,0 kN	11,5 kN	5,5 kN	4,5 kN	3,0 kN	1,0 kN	11,0 kN	6,5 kN
13	52 mm	14,5 kN	14,5 kN	14,5 kN	14,5 kN	13,5 kN	6,0 kN	4,5 kN	3,5 kN	1,5 kN	13,0 kN	7,5 kN
14	56 mm	18,0 kN	18,0 kN	18,0 kN	18,0 kN	17,0 kN	7,0 kN	5,5 kN	3,5 kN	1,5 kN	15,0 kN	8,5 kN
15	60 mm	20,5 kN	20,0 kN	20,0 kN	20,0 kN	18,5 kN	7,5 kN	6,0 kN	4,0 kN	2,0 kN	17,0 kN	10,0 kN
16	64 mm	23,0 kN	23,0 kN	22,0 kN	22,0 kN	20,5 kN	8,0 kN	6,5 kN	4,5 kN	2,0 kN	18,0 kN	11,0 kN
17	68 mm	27,0 kN	27,0 kN	24,5 kN	24,5 kN	23,0 kN	9,0 kN	7,5 kN	5,0 kN	2,5 kN	19,0 kN	12,0 kN
18	72 mm	30,0 kN	30,0 kN	26,5 kN	26,5 kN	25,0 kN	10,0 kN	8,0 kN	5,5 kN	3,0 kN	20,0 kN	13,0 kN
19	76 mm	32,5 kN	32,5 kN	28,0 kN	28,0 kN	26,0 kN	10,5 kN	8,5 kN	5,5 kN	3,0 kN	21,5 kN	14,0 kN
20	80 mm	35,0 kN	35,0 kN	30,0 kN	30,0 kN	27,5 kN	11,0 kN	9,0 kN	6,0 kN	3,5 kN	22,5 kN	15,0 kN
21	84 mm	37,5 kN	37,5 kN	31,5 kN	31,5 kN	29,0 kN	11,5 kN	9,5 kN	6,5 kN	3,5 kN	23,5 kN	16,5 kN
22	88 mm	40,0 kN	39,5 kN	33,0 kN	33,0 kN	30,5 kN	12,5 kN	10,0 kN	6,5 kN	4,0 kN	24,5 kN	17,5 kN
23	92 mm	42,5 kN	42,0 kN	34,5 kN	34,5 kN	32,0 kN	13,0 kN	10,5 kN	7,0 kN	4,0 kN	26,0 kN	18,5 kN
24	96 mm	44,5 kN	44,5 kN	36,0 kN	36,0 kN	33,5 kN	13,5 kN	11,0 kN	7,5 kN	4,5 kN	27,0 kN	19,5 kN
25	100 mm	46,5 kN	46,5 kN	37,5 kN	37,5 kN	35,0 kN	14,0 kN	11,5 kN	7,5 kN	4,5 kN	28,0 kN	20,5 kN
26	104 mm	47,0 kN	47,0 kN	39,5 kN	39,5 kN	36,5 kN	14,5 kN	12,0 kN	8,0 kN	5,0 kN	28,5 kN	21,5 kN
27	108 mm	47,0 kN	47,0 kN	40,0 kN	40,0 kN	37,5 kN	15,5 kN	12,5 kN	8,5 kN	5,0 kN	28,5 kN	22,0 kN
28	112 mm	47,5 kN	47,5 kN	40,5 kN	40,5 kN	37,5 kN	16,0 kN	13,0 kN	8,5 kN	5,5 kN	28,5 kN	22,0 kN
29	116 mm	47,5 kN	47,5 kN	40,5 kN	40,5 kN	37,5 kN	16,5 kN	13,5 kN	9,0 kN	5,5 kN	29,0 kN	22,5 kN
30	120 mm	48,0 kN	48,0 kN	40,5 kN	40,5 kN	38,0 kN	17,0 kN	14,0 kN	9,5 kN	6,0 kN	29,0 kN	22,5 kN
31	124 mm	48,0 kN	48,0 kN	41,0 kN	41,0 kN	38,0 kN	17,5 kN	14,5 kN	9,5 kN	6,0 kN	29,0 kN	22,5 kN
32	128 mm	48,0 kN	48,0 kN	41,0 kN	41,0 kN	38,0 kN	18,5 kN	15,0 kN	10,0 kN	6,5 kN	29,0 kN	22,5 kN
33	132 mm	48,5 kN	48,5 kN	41,0 kN	41,0 kN	38,0 kN	19,0 kN	15,5 kN	10,5 kN	6,5 kN	29,0 kN	22,5 kN
34	136 mm	48,5 kN	48,5 kN	41,5 kN	41,5 kN	38,5 kN	19,5 kN	16,0 kN	10,5 kN	7,0 kN	29,0 kN	22,5 kN
35	140 mm	48,5 kN	48,5 kN	41,5 kN	41,5 kN	38,5 kN	20,0 kN	16,5 kN	11,0 kN	7,0 kN	29,5 kN	23,0 kN
36	144 mm	49,0 kN	49,0 kN	41,5 kN	41,5 kN	38,5 kN	21,0 kN	17,0 kN	11,5 kN	7,5 kN	29,5 kN	23,0 kN
37	148 mm	49,0 kN	49,0 kN	41,5 kN	41,5 kN	38,5 kN	21,5 kN	17,5 kN	11,5 kN	7,5 kN	29,5 kN	23,0 kN
38	152 mm	49,0 kN	49,0 kN	42,0 kN	42,0 kN	38,5 kN	22,0 kN	18,0 kN	12,0 kN	8,0 kN	29,5 kN	23,0 kN
39	156 mm	49,0 kN	49,0 kN	42,0 kN	42,0 kN	39,0 kN	22,5 kN	18,0 kN	12,5 kN	8,0 kN	29,5 kN	23,0 kN
40	160 mm	49,0 kN	49,0 kN	42,0 kN	42,0 kN	39,0 kN	23,0 kN	18,5 kN	12,5 kN	8,5 kN	29,5 kN	23,0 kN

1) Auf Verfügbarkeit prüfen (Kapitel ZA) / check availability (chapter ZA)

Maximal zulässige Vorschubkräfte – Beschreibung siehe Seite ZA-30 / Maximum permissible feed forces – description see page ZA-30





ATLANTA

Berechnung und Auswahl für Ritzel-Zahnstangen-Triebe - Modul 5 – gerade verzahnt Rack and pinion drive – calculation and selection – module 5 – straight tooth system

Zahnstange / Rack	UHPR		HPR		PR		BR	
	3	5	6	7	8	9	10	
ATLANTA-Qualität / ATLANTA-Quality	Vergütungsstahl nach ATLANTA-Norm / heat-treatable steel according ATLANTA-Standard							
Zahnstange Rack	Vergütungsstahl ⁽²⁾ treatment steel ⁽²⁾	Einsatzstahl ⁽²⁾ case hardening steel ⁽²⁾		Hochleistungs-Härteprozess high performance hardening process				Hochleistungs-Härteprozess high performance hardening process
	*) Wärmebehandlung Heat treatment	einsatzgehärtet case hardened		einsatzgehärtet case hardened		weich soft		einsatzgehärtet case hardened
Ritzel Pinion	16MnCr5	16MnCr5	16MnCr5	16MnCr5	16MnCr5	16MnCr5	C45	C45
Wärmebehandlung Heat treatment	einsatzgehärtet case hardened	einsatzgehärtet case hardened	einsatzgehärtet case hardened	einsatzgehärtet case hardened	einsatzgehärtet case hardened	einsatzgehärtet case hardened	weich soft	ind. gehärtet ind. hardened
Ritzelzähnezahl¹⁾ No. of pinion teeth ¹⁾	Max. Vorschubkraft (Werte gelten nur für Material nach ATLANTA-Norm) max. feed force (values are only valid for material according ATLANTA-Standard)							
12	19,0 kN	19,0 kN	19,0 kN	19,0 kN	18,0 kN	5,0 kN	2,0 kN	17,5 kN
13	23,0 kN	23,0 kN	23,0 kN	23,0 kN	21,5 kN	5,5 kN	2,5 kN	20,5 kN
14	29,0 kN	29,0 kN	28,5 kN	28,5 kN	26,5 kN	6,0 kN	2,5 kN	23,5 kN
15	31,5 kN	32,0 kN	31,5 kN	31,5 kN	29,0 kN	6,5 kN	3,0 kN	26,5 kN
16	35,0 kN	37,0 kN	35,0 kN	35,0 kN	32,5 kN	7,0 kN	3,5 kN	28,0 kN
17	39,5 kN	42,5 kN	39,5 kN	39,0 kN	36,5 kN	8,0 kN	4,0 kN	30,0 kN
18	42,0 kN	47,0 kN	42,0 kN	42,0 kN	39,0 kN	8,5 kN	4,5 kN	31,5 kN
19	44,5 kN	51,0 kN	44,5 kN	44,5 kN	41,0 kN	9,0 kN	5,0 kN	33,5 kN
20	47,0 kN	55,0 kN	47,0 kN	47,0 kN	43,5 kN	9,5 kN	5,5 kN	35,0 kN
21	49,5 kN	58,5 kN	49,5 kN	49,5 kN	45,5 kN	10,0 kN	6,0 kN	37,0 kN
22	52,0 kN	62,5 kN	52,0 kN	52,0 kN	48,0 kN	10,5 kN	6,0 kN	39,0 kN
23	54,5 kN	66,5 kN	54,5 kN	54,5 kN	50,5 kN	11,0 kN	6,5 kN	40,5 kN
24	57,0 kN	70,5 kN	57,0 kN	57,0 kN	52,5 kN	11,5 kN	7,0 kN	42,5 kN
25	59,5 kN	72,5 kN	59,5 kN	59,5 kN	55,0 kN	12,0 kN	7,5 kN	44,0 kN
26	61,0 kN	73,0 kN	61,0 kN	61,0 kN	56,5 kN	12,5 kN	8,0 kN	44,5 kN
27	61,5 kN	73,5 kN	61,0 kN	61,0 kN	56,5 kN	13,0 kN	8,0 kN	45,0 kN
28	61,5 kN	74,0 kN	61,5 kN	61,5 kN	57,0 kN	13,5 kN	8,5 kN	45,0 kN
29	62,0 kN	74,5 kN	61,5 kN	61,5 kN	57,0 kN	14,0 kN	9,0 kN	45,0 kN
30	62,0 kN	75,0 kN	62,0 kN	62,0 kN	57,5 kN	14,5 kN	9,5 kN	45,5 kN

*) Hochleistungs-Härteprozess / high performance hardening process

1) Auf Verfügbarkeit prüfen (Kapitel ZB) /
check availability (chapter ZB)

Maximal zulässige Vorschubkräfte – Beschreibung siehe Seite ZB-36 / Maximum permissible feed forces – description see page ZB-36



ATLANTA

Berechnung und Auswahl für Ritzel-Zahnstangen-Triebe – Modul 6 – gerade verzahnt Rack and pinion drive – calculation and selection – module 6 – straight tooth system

Zahnstange / Rack	UHPR		HPR		BR		
ATLANTA-Qualität / ATLANTA-Quality	4	5	6	7	9	10	
Zahnstange Rack	Werkstoff / material	Einsatzstahl ²⁾ case hardening steel ²⁾		Vergütungsstahl nach ATLANTA-Norm / heat-treatable steel according ATLANTA-Standard			
	Wärmebehandlung Heat treatment	*) einsatzgehärtet case hardened	einsatzgehärtet case hardened	Hochleistungs-Härteprozess high performance hardening process		Hochleistungs-Härteprozess high performance hardening process	
Ritzel Pinion	Werkstoff / material	16MnCr5	16MnCr5	16MnCr5	16MnCr5	C45	C45
	Wärmebehandlung Heat treatment	einsatzgehärtet case hardened	einsatzgehärtet case hardened	einsatzgehärtet case hardened	einsatzgehärtet case hardened	weich soft	ind. gehärtet ind. hardened
Ritzelzähnezahl ¹⁾ No. of pinion teeth ¹⁾	Teilkreis d pitch circle dia.	Max. Vorschubkraft (Werte gelten nur für Material nach ATLANTA-Norm) max. feed force (values are only valid for material according ATLANTA-Standard)					
12	72 mm	27,5 kN	27,5 kN	27,5 kN	7,5 kN	3,0 kN	25,5 kN
13	78 mm	33,5 kN	33,5 kN	33,5 kN	8,0 kN	3,5 kN	30,0 kN
14	84 mm	41,5 kN	41,5 kN	41,5 kN	8,5 kN	4,0 kN	34,5 kN
15	90 mm	46,0 kN	46,0 kN	45,5 kN	9,0 kN	4,5 kN	38,0 kN
16	96 mm	50,5 kN	53,0 kN	50,5 kN	10,0 kN	5,0 kN	40,5 kN
17	102 mm	56,5 kN	61,5 kN	56,5 kN	11,5 kN	6,0 kN	43,5 kN
18	108 mm	61,0 kN	68,0 kN	61,0 kN	12,5 kN	7,0 kN	46,0 kN
19	114 mm	64,5 kN	73,5 kN	64,5 kN	13,0 kN	7,5 kN	48,5 kN
20	120 mm	68,0 kN	79,5 kN	68,0 kN	14,0 kN	8,0 kN	51,0 kN
21	126 mm	71,5 kN	85,0 kN	71,5 kN	14,5 kN	8,5 kN	53,5 kN
22	132 mm	75,5 kN	90,5 kN	75,0 kN	15,5 kN	9,0 kN	56,0 kN
23	138 mm	79,0 kN	96,0 kN	79,0 kN	16,0 kN	9,5 kN	58,5 kN
24	144 mm	82,5 kN	102,0 kN	82,5 kN	17,0 kN	10,5 kN	61,0 kN
25	150 mm	86,0 kN	104,0 kN	86,0 kN	17,5 kN	11,0 kN	61,5 kN
26	156 mm	87,5 kN	104,5 kN	87,5 kN	18,5 kN	11,5 kN	62,0 kN
27	162 mm	88,0 kN	105,5 kN	87,5 kN	19,0 kN	12,0 kN	62,0 kN
28	168 mm	88,5 kN	106,0 kN	88,0 kN	20,0 kN	12,5 kN	62,5 kN
29	174 mm	88,5 kN	106,5 kN	88,5 kN	20,5 kN	13,0 kN	62,5 kN
30	180 mm	89,0 kN	107,0 kN	89,0 kN	21,5 kN	13,5 kN	63,0 kN

*) Hochleistungs-Härteprozess / high performance hardening process

1) Auf Verfügbarekeit prüfen (Kapitel ZB) / check availability (chapter ZB)

Maximal zulässige Vorschubkräfte – Beschreibung siehe Seite ZB-36 / Maximum permissible feed forces – description see page ZB-36





ATLANTA

Berechnung und Auswahl für Ritzel-Zahnstangen-Triebe - Modul 8 – gerade verzahnt
Rack and pinion drive – calculation and selection – module 8 – straight tooth system

Zahnstange / Rack	UHPR	HPR	BR
ATLANTA-Qualität / ATLANTA-Quality	3	7	10
Zahnstange Rack	Vergütungsstahl nach ATLANTA-Norm / heat-treatable steel according ATLANTA-Standard		
	Hochleistungs-Härteprozess high performance hardening process		Hochleistungs-Härteprozess high performance hardening process
Ritzel Pinion	Werkstoff / material	16MnCr5	C45
	Wärmebehandlung Heat treatment	einsatzgehärtet case hardened	weich soft
Ritzelzähnezahl ¹⁾ No. of pinion teeth ¹⁾	Werkstoff / material	16MnCr5	16MnCr5
	Wärmebehandlung Heat treatment	einsatzgehärtet case hardened	einsatzgehärtet case hardened
Max. Vorschubkraft (Werte gelten nur für Material nach ATLANTA-Norm) max. feed force (values are only valid for material according ATLANTA-Standard)			
12	96 mm	49,5 kN	13,0 kN
13	104 mm	60,0 kN	14,5 kN
14	112 mm	74,5 kN	16,0 kN
15	120 mm	82,0 kN	16,5 kN
16	128 mm	90,5 kN	18,5 kN
17	136 mm	101,5 kN	21,0 kN
18	144 mm	109,0 kN	22,5 kN
19	152 mm	115,5 kN	23,5 kN
20	160 mm	121,5 kN	25,0 kN
21	168 mm	128,0 kN	26,5 kN
22	176 mm	134,5 kN	27,5 kN
23	184 mm	141,0 kN	29,0 kN
24	192 mm	147,5 kN	30,5 kN
25	200 mm	152,5 kN	31,5 kN
26	208 mm	153,0 kN	33,0 kN
27	216 mm	154,0 kN	34,5 kN
28	224 mm	154,5 kN	35,5 kN
29	232 mm	155,0 kN	37,0 kN
30	240 mm	155,5 kN	38,5 kN
			5,5 kN
			6,5 kN
			7,5 kN
			8,0 kN
			9,5 kN
			11,0 kN
			12,5 kN
			13,5 kN
			14,5 kN
			15,5 kN
			16,5 kN
			17,5 kN
			18,5 kN
			19,5 kN
			20,5 kN
			21,5 kN
			22,5 kN
			23,5 kN
			24,5 kN
			45,5 kN
			53,5 kN
			61,5 kN
			68,0 kN
			72,5 kN
			77,5 kN
			82,0 kN
			86,5 kN
			91,0 kN
			95,5 kN
			100,0 kN
			104,5 kN
			107,5 kN
			108,0 kN
			108,5 kN
			109,0 kN
			109,5 kN
			110,0 kN
			110,0 kN
			26,5 kN
			31,0 kN
			35,5 kN
			40,0 kN
			44,5 kN
			49,0 kN
			53,5 kN
			57,5 kN
			62,0 kN
			66,0 kN
			70,5 kN
			74,5 kN
			79,0 kN
			83,0 kN
			87,0 kN
			87,5 kN
			88,0 kN
			88,5 kN
			88,5 kN

¹⁾ Auf Verfügbarkeit prüfen (Kapitel ZB) / check availability (chapter ZB)

Maximal zulässige Vorschubkräfte – Beschreibung siehe Seite ZB-36 / Maximum permissible feed forces – description see page ZB-36



ATLANTA

Berechnung und Auswahl für Ritzel-Zahnstangen-Triebe – Modul 10 – gerade verzahnt Rack and pinion drive – calculation and selection – module 10 – straight tooth system

Zahnstange / Rack	UHPR	HPR	BR
ATLANTA-Qualität / ATLANTA-Quality	3	6	10
Zahnstange Rack	Vergütungsstahl nach ATLANTA-Norm / heat-treatable steel according ATLANTA-Standard		
Werkstoff / material Wärmebehandlung Heat treatment	Hochleistungs-Härteprozess high performance hardening process	weich soft	Hochleistungs-Härteprozess high performance hardening process
Werkstoff / material Wärmebehandlung Heat treatment	16MnCr5 einsatzgehärtet case hardened	16MnCr5 einsatzgehärtet case hardened	16MnCr5 einsatzgehärtet case hardened
Ritzel Pinion	16MnCr5 einsatzgehärtet case hardened	16MnCr5 einsatzgehärtet case hardened	C45 weich soft
Ritzelzähnezahl¹⁾ No. of pinion teeth ¹⁾	Max. Vorschubkraft (Werte gelten nur für Material nach ATLANTA-Norm) max. feed force (values are only valid for material according ATLANTA-Standard)		
	Teilkreis d pitch circle dia.		
12	120 mm	77,5 kN	21,0 kN
13	130 mm	94,0 kN	22,5 kN
14	140 mm	117,0 kN	25,0 kN
15	150 mm	128,5 kN	26,5 kN
16	160 mm	141,5 kN	29,0 kN
17	170 mm	159,5 kN	33,0 kN
18	180 mm	171,0 kN	35,0 kN
19	190 mm	180,5 kN	37,0 kN
20	200 mm	191,0 kN	39,5 kN
21	210 mm	201,0 kN	41,5 kN
22	220 mm	211,0 kN	43,5 kN
23	230 mm	221,0 kN	45,5 kN
24	240 mm	231,0 kN	47,5 kN
25	250 mm	234,0 kN	49,5 kN
		8,5 kN	71,5 kN
		10,0 kN	84,0 kN
		11,5 kN	96,0 kN
		13,0 kN	107,0 kN
		15,0 kN	114,0 kN
		17,5 kN	121,0 kN
		19,5 kN	128,0 kN
		21,0 kN	135,5 kN
		22,5 kN	142,5 kN
		24,5 kN	149,5 kN
		26,0 kN	156,5 kN
		27,5 kN	163,5 kN
		29,0 kN	165,0 kN
		31,0 kN	166,0 kN
			41,5 kN
			49,0 kN
			56,0 kN
			63,0 kN
			70,0 kN
			77,0 kN
			83,5 kN
			90,5 kN
			97,0 kN
			104,0 kN
			110,5 kN
			117,0 kN
			123,5 kN
			130,0 kN

1) Auf Verfügbarkeit prüfen (Kapitel ZB) / check availability (chapter ZB)

Maximal zulässige Vorschubkräfte – Beschreibung siehe Seite ZB-36 / Maximum permissible feed forces – description see page ZB-36





ATLANTA

Berechnung und Auswahl für Ritzel-Zahnstangen-Triebe – Modul 12 – gerade verzahnt Rack and pinion drive – calculation and selection – module 12 – straight tooth system

Zahnstange / Rack		UHPR	HPR
ATLANTA-Qualität / ATLANTA-Quality		3	6
Zahnstange Rack	Werkstoff / material	Vergütungsstahl nach ATLANTA-Norm heat-treatable steel acc. ATLANTA-Standard	
	Wärmebehandlung Heat treatment	Hochleistungs-Härtprozess high performance hardening process	
Ritzel Pinion	Werkstoff / material	16MnCr5	16MnCr5
	Wärmebehandlung Heat treatment	einsatzgehärtet case hardened	einsatzgehärtet case hardened
Ritzelzähnezahl¹⁾ No. of pinion teeth ¹⁾	Teilkreis d pitch circle dia.	Maximale Vorschubkraft²⁾ Maximum Feed Force ²⁾	
12	144 mm	111,0 kN	111,0 kN
13	156 mm	134,5 kN	134,0 kN
14	168 mm	167,0 kN	167,0 kN
15	180 mm	183,5 kN	183,5 kN
16	192 mm	204,0 kN	203,5 kN
17	204 mm	225,5 kN	225,5 kN
18	216 mm	244,0 kN	243,5 kN
19	228 mm	258,0 kN	258,0 kN
20	240 mm	272,5 kN	272,0 kN
21	252 mm	286,5 kN	286,5 kN
22	264 mm	301,0 kN	300,5 kN
23	276 mm	315,5 kN	315,0 kN
24	288 mm	329,5 kN	329,5 kN
25	300 mm	333,5 kN	333,0 kN

1) Auf Verfügbarkeit prüfen (Kapitel ZA) / check availability (chapter ZA)

2) Kräfte-Werte gelten nur für Material nach ATLANTA-Norm / force values are only valid for material according ATLANTA-Standard

Maximal zulässige Vorschubkräfte – Beschreibung siehe Seite ZB-36 / Maximum permissible feed forces – description see page ZB-36