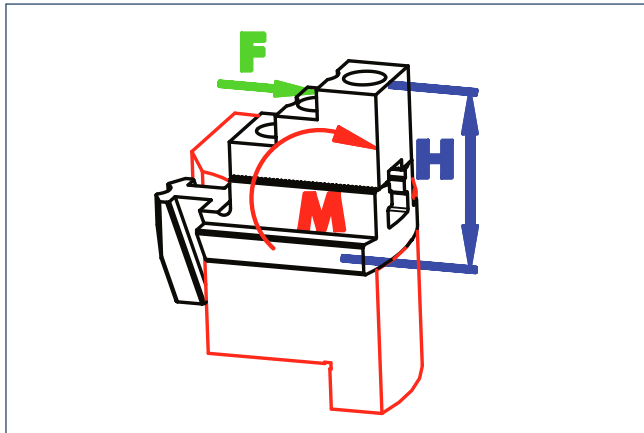


Berechnung der Führungsbahnbelastung



Mit Spitzverzahnung With fine serration

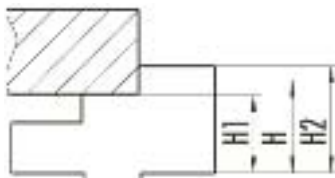
Die Backenbelastung ist das maximal zulässige Drehmoment, das über die Aufsatzbacke auf die Grundbackenführung übertragen wird. Aus Sicherheitsgründen darf dieses Moment nicht überschritten werden. Bei hohen Aufsatzbacken muss die Spannkraft am Drehfutter reduziert werden. Die Berechnungsformeln zur Backenbelastung sind nachfolgend aufgeführt:

Definition:

M = Führungsbahnbelastung [Nm]
F = Spannkraft pro Backe [N]
H = Mittlere Backenhöhe [mm]

Die mittlere Backenhöhe ist die Differenz zwischen der max. Backenhöhe H2 und der niedrigsten Einspannhöhe H1 zum Futtergesicht:

$$H[\text{mm}] = \frac{H1[\text{mm}] + H2[\text{mm}]}{2}$$



Berechnungsformel:

$$M[\text{Nm}] = \frac{F_{\text{gesamt}}[\text{N}] \cdot H[\text{mm}]}{1000 \cdot 3[\text{Backenzahl}]}$$

→ Daraus ergibt sich die max. zulässige Gesamtspannkraft bei gegebener Backenhöhe:

$$F_{\text{max-gesamt}}[\text{N}] = \frac{M[\text{Nm}] \cdot 1000 \cdot 3[\text{Backen}]}{H[\text{mm}]}$$

Diese max. zulässige Gesamtspannkraft darf aus Sicherheitsgründen nicht überschritten werden! Die max. zulässige Führungsbahnbelastung finden Sie auf den technischen Seiten des jeweiligen Spannfutters oder in der nachfolgenden Tabelle.

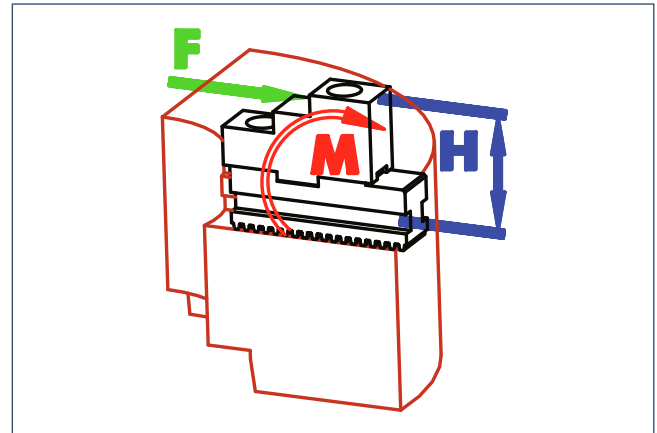
Berechnungsbeispiel:

Futter: ROTA THW plus 215-66 ($F_{\text{max}} = 82 \text{ kN}$)
Backe: SFA 200-C5 (Höhe 76 mm)

$$F_{\text{max-gesamt}}[\text{N}] = \frac{M[1.230 \text{ Nm}] \cdot 1000 \cdot 3[\text{Backen}]}{H[76 \text{ mm}]} = 48.552 \text{ N} \approx 48 \text{ kN}$$

Das heißt, bei der gegebenen Backenhöhe von 76 mm darf die Backenspannkraft nicht mehr als 48 kN betragen!
Aufgrund der geringeren Backenspannkraft muss die Drehzahl ebenfalls angepasst (reduziert) werden!

Calculation of the jaw guidance load



Mit Backenschnellwechsel With quick jaw change

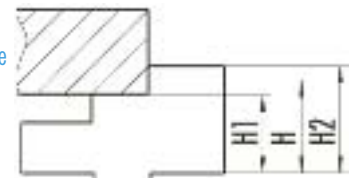
The jaw load is the maximum admissible torque, which gets transferred through the top jaw to the jaw guidance. It is not allowed to go beyond the max. torque. The clamping force must be reduced when using tall top jaws. The calculation formula for calculating the jaw load is listed below:

Definition:

M = Guidance load [Nm]
F = Clamping force per jaw [N]
H = Center jaw height [mm]

The center height is the difference between the max. jaw height H2 and the lowest clamping height H1 in direction to the chuck face:

$$H[\text{mm}] = \frac{H1[\text{mm}] + H2[\text{mm}]}{2}$$



Calculation formula:

$$M[\text{Nm}] = \frac{F_{\text{total}}[\text{N}] \cdot H[\text{mm}]}{1000 \cdot 3[\text{jaws}]}$$

→ The result is the max. admissible total clamping force with given jaw height:

$$F_{\text{max-total}}[\text{N}] = \frac{M[\text{Nm}] \cdot 1000 \cdot 3[\text{jaws}]}{H[\text{mm}]}$$

The max. admissible total clamping force can not be exceeded due to safety reasons! The max. admissible jaw guidance load can be found on the technical pages of the individual lathe chuck in the charts following on the next pages.

Calculation example:

Lathe chuck: ROTA THW plus 215-66 ($F_{\text{max}} = 82 \text{ kN}$)
Top jaw: SFA 200-C5 (height 76 mm)

$$F_{\text{max-total}}[\text{N}] = \frac{M[1.230 \text{ Nm}] \cdot 1000 \cdot 3[\text{jaws}]}{H[76 \text{ mm}]} = 48.552 \text{ N} \approx 48 \text{ kN}$$

This means that with given top jaw height of 76 mm the total jaw clamping force can not be more than 48 kN!
Due to the low jaw clamping force the max. RPM has to be adjusted (reduced)!

Tabelle mit max. zulässigen Führungsbahnbelastungen

Chart with the max. admissible jaw guidance load

Futtertyp Lathe Chuck	Größe Size	Max. Drehmoment Max. torque [Nm]	Spannkraft Clamping force [kN]	Mittlere Backenhöhe (H) Center jaw height (H) [mm]
ROTA-S plus	160	800	60	40
	200	1425	95	45
	250	2667	160	50
	315	3180	180	53
	400	5367	230	70
	500	6300	270	70
	630	8100	270	90
	800	8100	270	90
ROTA-G	1000	9000	270	100
	200	1425	95	45
	250	2667	160	50
ROTA THW plus	315	3333	200	50
	165	720	54	40
	185	853	64	40
ROTA THW	215	1230	82	45
	260	1917	115	50
	315	2667	160	50
	400	4240	240	53
	500	5600	240	70
ROTA THW vario	630	7200	240	90
ROTA THWB	215	1230	82	45
	210	1350	90	45
	265	2200	132	50
	315	3000	180	50
	400	4240	240	53
	500	5600	240	70
ROTA NCD	630	7200	240	90
	132	500	45	32
	165	933	70	40
	185	1500	90	50
	215	1900	110	50
	250	3093	160	58
	315	3480	180	58
	400	6240	240	78
ROTA NCF plus	500	6240	240	78
	185	1128	72	47
	215	1767	100	53
	260	2707	140	58
ROTA NCF	315	3467	160	65
	165	1033	62	50
	210	1667	100	50
	250	2649	137	58
	315	2900	150	58
	400	4862	187	78
ROTA NC plus	500	5200	200	78
	185	1128	72	47
	215	1767	100	53
	260	2753	140	59
	315	3467	160	65

Führungsbahnbelastung • Jaw Guidance Load

Technik • Technology

Tabelle mit max. zulässigen Führungsbahnbelastungen

Chart with the max. admissible jaw guidance load

Futtertyp Lathe Chuck	Größe Size	Max. Drehmoment Max. torque [Nm]	Spannkraft Clamping force [kN]	Mittlere Backenhöhe (H) Center jaw height (H) [mm]	
ROTA NC	400	4862	187	78	
	500	5200	200	78	
	630	7367	260	85	
	800	10483	370	85	
	1000	11617	410	85	
ROTA NCK plus	165	893	57	47	
	210	1484	84	53	
	250	2146	111	58	
	315	3142	145	65	
ROTA NCO	165	960	72	40	
	210	1583	95	50	
	260	2900	150	58	
	315	3673	190	58	
	400	7020	270	78	
	500	8580	330	78	
	630	8800	330	80	
	800	9900	330	90	
ROTA 2B	125	455	26	35	
	160	900	40	45	
	200	1215	54	45	
	250	2625	75	70	
	315	2975	85	70	
	400	3825	85	90	
	ROTA NCR	165	200	36	30
		200	383	50	46
250		640	64	60	
315		800	80	60	
400		1083	100	65	
500		1354	125	65	
630		2000	160	75	
800		2000	160	75	
1000		4000	300	80	
ROTA TP	125	293	22	40	
	160	611	39	47	
	200	1133	68	50	
	250	2030	105	58	
	315-90	2707	140	58	
	315-105	1933	100	58	
	350-115	1740	90	58	
ROTA TP-LH	350-115 LH	1700	90	58	

Tabelle mit max. zulässigen Führungsbahnbelastungen

Chart with the max. admissible jaw guidance load

Futtertyp Lathe Chuck	Größe Size	Max. Drehmoment Max. torque [Nm]	Spannkraft Clamping force [kN]	Mittlere Backenhöhe (H) Center jaw height (H) [mm]
ROTA TB	400-115	4867	200	73
	400-140	4380	180	73
	500-160	7300	300	73
	500-205	5840	240	73
	500-230	5597	230	73
	600-275	4500	190	73
	630-265	8800	330	80
	630-310	7467	280	80
	630-330	7467	280	80
	800-365	11200	420	80
	800-410	10667	400	80
1000-534	6150	205	90	
ROTA TB-LH	400-140 LH	4380	180	73
	500-205 LH	5840	240	73
	500-230 LH	5353	220	73
	600-275 LH	4100	180	73
	630-265 LH	8800	330	80
	630-325 LH	7467	280	80
	850-375 LH	8800	330	80
	1000-560 LH	5100	170	90
	1200-640 LH	5100	170	90
ROTA EP	380-127	3893	160	73
	460-165	5597	230	73
	460-185	5597	230	73
	500-260	5597	230	73
ROTA EP-LH	460-165 LH	5597	230	73
	460-185 LH	5353	220	73