

3.13 Radiální a axiální zatížení (N)

Přenos momentu např. řetězovým nebo řemenovým převodem vyvolává radiální sílu (F_R) působící na volný konec hřídele převodovky. Velikost této síly se vypočte podle následujícího vzorce:

3.13 Radial and axial loads (N)

Transmissions implemented by means of chain pinions, wheels or pulleys generate radial forces (F_R) on the gear unit shafts. The entity of these forces may be calculated using the following formula:

3.13 Radial- und Axialbelastungen (N)

Antriebe mit Kettenritzel, Zahnrädern oder Riemscheiben erzeugen radiale Kräfte (F_R) an den Wellen der Untersetzungsgetriebe. Das Ausmaß dieser Kräfte kann nach folgender Formel berechnet werden:

$$F_R = \frac{K_R \cdot T}{d} \text{ [N]}$$

kde:

T = moment [Nm]
d = průměr řemenice nebo ozubeného kola [mm]
 K_R = 2000 řetězový převod
= 2500 převod ozubenými koly
= 3000 převod klínovým řemenem

where:

T = torque [Nm]
d = pinion or pulley diameter [mm]
 K_R = 2000 for chain pinion
= 2500 for wheel
= 3000 for V-belt pulley

dabei ist:

T = Drehmoment [Nm]
d = Kettenritzel- bzw. Riemscheiben durchmesser [mm]
 K_R = 2000 bei Kettenritzel
= 2500 bei Zahnrad
= 3000 bei Riemscheibe mit Keilriemen

Hodnota axiální a radiální síly může být maximálně rovna nebo menší hodnotě uvedené v tabulkách radiálních zatížení.

The values of the radial and axial loads generated by the application must always be lower than or equal to the admissible values reported in the tables.

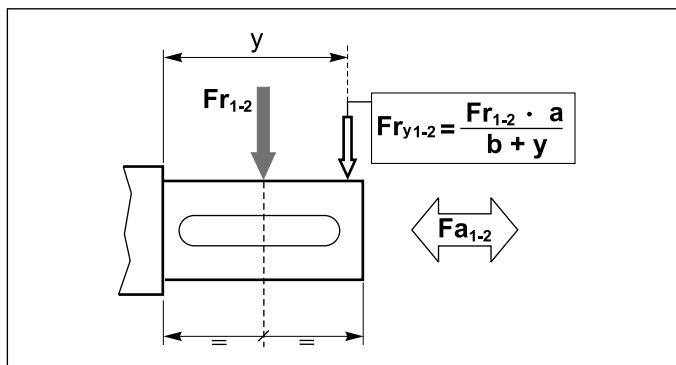
Die Werte der Radial- und Axialbelastungen, die durch die Anwendung hervorgerufen werden, dürfen nicht über den in den Tabellen angegebenen zulässigen Werten liegen.

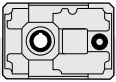
$$F_R \geq Fr_{1-2}$$

Pokud radiální síla nepůsobí uprostřed volného konce hřídele je nutno přepočítat velikost radiálního zatížení podle níže uvedeného vzorce a nákresu. Hodnoty $F_{Ry_{1-2}}$, a, b jsou uvedeny v tabulkách radiálních zatížení. Pro oboustranné hřídele platí, že max. síla je 2/3 hodnoty uvedené v tabulce pro každý volný konec, za podmínky, že na oba konce působí stejná síla ve stejném směru. Pro případné konzultace nás kontaktujte.

Should the radial load affect the shaft not at the half-way point of its projection but at a different point, the value of the admissible load has to be calculated using the $F_{Ry_{1-2}}$ formula: a, b and $F_{R_{1-2}}$ values are reported in the radial load tables. With regard to double-projecting shafts, the load applicable at each end is 2/3 of the value given in the table, on condition that the applied loads feature same intensity and direction and that they act in the same direction. Otherwise please contact the technical department.

Falls die Radialbelastungen nicht in dem Mittelpunkt der herausragenden Welle sondern in einem anderen Punkt wirken, soll die zulässige Belastung mit der Formel bezüglich $F_{Ry_{1-2}}$ kalkuliert werden: a, b und $F_{R_{1-2}}$ Werte sind aus der Tabelle der Radialbelastungen zu entnehmen. Bei doppelseitigen Wellen ist die Belastung, die an jedem Ende anwendbar ist, 2/3 des in der Tabelle angegebenen Wertes unter der Bedingung, daß sie in dieselbe Richtung wirken. Andernfalls muß mit dem technischen Büro Rücksprache gehalten werden.





Tab. 6

	Z 71A		Z 90A		Z 112A		Z 140A		Z 180A		Z 225A	
VSTUPNÍ HŘÍDEL / INPUT SHAFT / ANTRIEBSWELLE ($n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$)												
	a=118.25	b=98.25	a=140.25	b=115.25	a=155.25	b=125.25	a=203.75	b=163.75	a=253.75	b=213.75	a=281.25	b=226.25
in	Fr ₁	Fa ₁	Fr ₁	Fa ₁	Fr ₁	Fa ₁	Fr ₁	Fa ₁	Fr ₁	Fa ₁	Fr ₁	Fa ₁
Vše All Alle	400	80	630	125	1000	200	1600	320	2500	500	4000	800
VÝSTUPNÍ HŘÍDEL / OUTPUT SHAFT / ABTRIEBSWELLE ($n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$)												
	a=114.5	b=84.5	a=131	b=95	a=161.5	b=113.5	a=192	b=132	a=236.5	b=162	a=325	b=220
in	Fr ₂	Fa ₂	Fr ₂	Fa ₂	Fr ₂	Fa ₂	Fr ₂	Fa ₂	Fr ₂	Fa ₂	Fr ₂	Fa ₂
5	2550	510	4000	800	6450	1290	10150	2030	17250	3450	3450	6900
6,3	2700	540	4250	850	6800	1360	10700	2140	—	—	—	—
8	2850	570	4500	900	7150	1430	11250	2250	—	—	—	—

	Z 80B		Z 100B		Z 125B		Z 160B		Z 180B		Z 200B	
VSTUPNÍ HŘÍDEL / INPUT SHAFT / ANTRIEBSWELLE ($n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$)												
	a=118.25	b=98.25	a=140.25	b=115.25	a=155.25	b=125.25	a=203.75	b=163.75	a=231.75	b=191.75	a=253.75	b=213.75
in	Fr ₁	Fa ₁	Fr ₁	Fa ₁	Fr ₁	Fa ₁	Fr ₁	Fa ₁	Fr ₁	Fa ₁	Fr ₁	Fa ₁
Vše All Alle	400	80	630	125	1000	200	1600	320	2000	500	2500	500
VÝSTUPNÍ HŘÍDEL / OUTPUT SHAFT / ABTRIEBSWELLE ($n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$)												
	a=131	b=95	a=161.5	b=113.5	a=192	b=132	a=236.5	b=162	a=265.5	b=191	a=325	b=220
in	Fr ₂	Fa ₂	Fr ₂	Fa ₂	Fr ₂	Fa ₂	Fr ₂	Fa ₂	Fr ₂	Fa ₂	Fr ₂	Fa ₂
8									26800	5360	38000	7600
10	4750	950	7500	1500	11800	2360	19000	3800	28800	5760	40000	8000
12.5	5000	1000	8000	1600	12500	2500	20000	4000	30400	6080	42400	8480
16	5300	1060	8500	1700	13200	2640	21200	4240	32200	6440	44800	8960
20	5600	1120	9000	1800	14000	2800	22400	4480	34000	6800	47200	9440
25	6000	1200	9500	1900	15000	3000	23600	4720	35800	7160	50000	10000
31.5	6300	1260	10000	2000	16000	3200	25000	5000	37600	7520	53000	10600

	Z 80C		Z 100C		Z 125C		Z 160C		Z 180C		Z 200C	
VSTUPNÍ HŘÍDEL / INPUT SHAFT / ANTRIEBSWELLE ($n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$)												
	a=115.5	b=100.05	a=135.75	b=115.75	a=167.75	b=142.75	a=195.25	b=165.25	a=226.75	b=196.75	a=263.75	b=223.75
in	Fr ₁	Fa ₁	Fr ₁	Fa ₁	Fr ₁	Fa ₁	Fr ₁	Fa ₁	Fr ₁	Fa ₁	Fr ₁	Fa ₁
Vše All Alle	315	60	400	80	630	125	1000	400	1250	250	1600	320
VÝSTUPNÍ HŘÍDEL / OUTPUT SHAFT / ABTRIEBSWELLE ($n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$)												
	a=131	b=95	a=161.5	b=113.5	a=192	b=132	a=236.5	b=162	a=265.5	b=191	a=325	b=220
in	Fr ₂	Fa ₂	Fr ₂	Fa ₂	Fr ₂	Fa ₂	Fr ₂	Fa ₂	Fr ₂	Fa ₂	Fr ₂	Fa ₂
Vše All Alle	7500	1500	11800	2360	19000	3800	30000	6000	43000	8600	53000	10600

Hodnoty radiálních zatížení uvedené v tabulkách platí pro působení síly uprostřed volného konce hřídele a FS=1.

The radial loads reported in the tables are considered to be applied at the half-way point of the shaft projection and refer to gear units operating with service factor 1.

Die in den Tabellen angegebenen Radialbelastungen gelten für Ansatzpunkte in der Mitte des herausragenden Wellenteils und für Getriebe mit Betriebsfaktor 1.