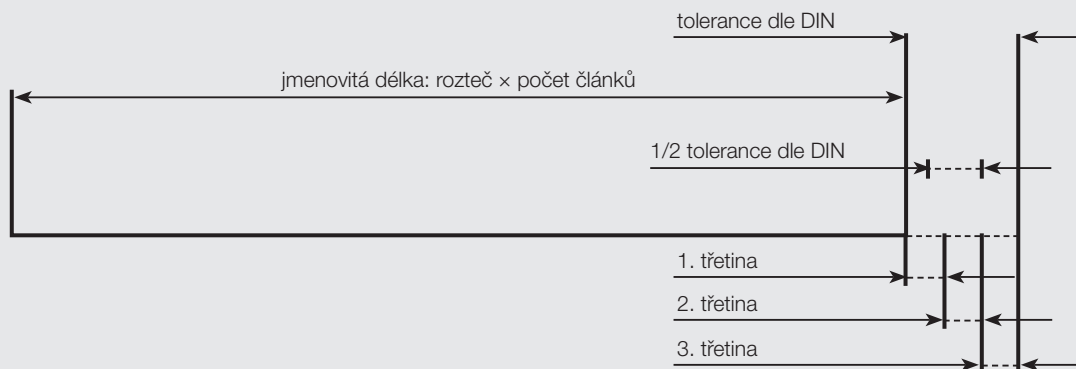


## Délková tolerance

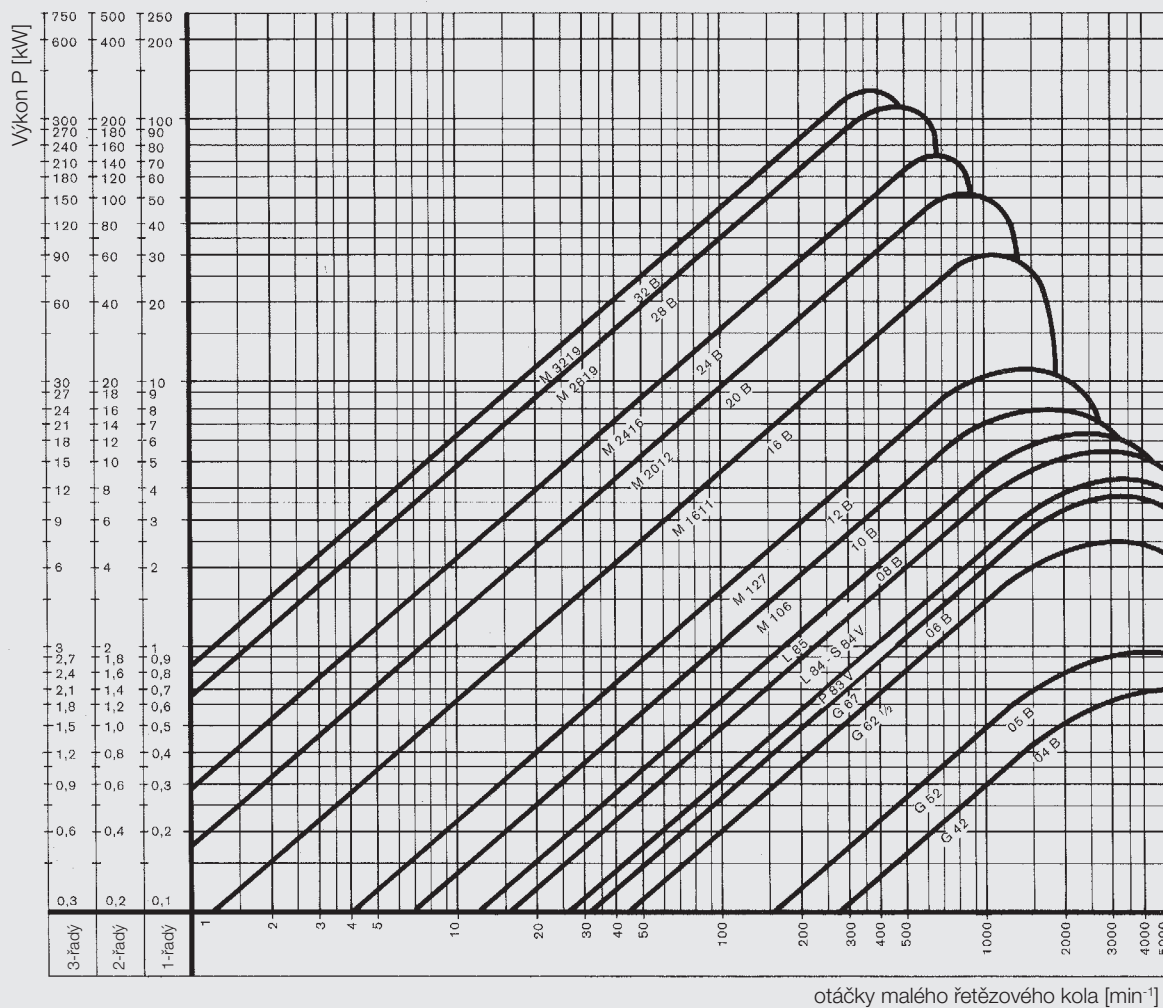


Válečkové řetězy jsou vyráběny v zásadě v plusových tolerancích a následně proměřovány při zatížení dle normy. U sériově vyráběných vysokovýkonných válečkových řetězů IWIS jsou hodnoty délkových tolerancí zpravidla v užším rozmezí než stanovuje norma. V některých aplikacích (např. paralelně běžící větve řetězu) mohou být dvě nebo i více větví vyrobeny ve stejné délce (zpárovány).

1. Délka řetězu v toleranci DIN (0 až +0,15 %).
2. Délka řetězu v 1/2 tolerančního intervalu dle DIN.  
Dvě nebo více větví řetězu vyrobeny na zakázku tak, aby se hodnota rozdílu jejich délek pohybovala v 1/2 přípustné tolerance dle DIN (rozdíl max. 0,075 %).
3. Délka řetězu v 1/3 tolerančního intervalu dle DIN.  
Dvě nebo více větví řetězu vyrobeny na zakázku tak, aby se hodnota rozdílu jejich délek pohybovala v 1/3 přípustné tolerance dle DIN (rozdíl max. 0,05 %).
4. Délka řetězu ve zvolené 1/3 tolerančního intervalu dle DIN.
  - 1. třetina** (0 až +0,05 %), barevné značení **modrá**  
Příklad: válečkový řetěz M 106 (10 B-1), 63 článků  
Jmenovitá délka: 1.000,13 mm  
Toleranční rozsah: 1.000,13-1.000,63 mm
  - 2. třetina** (+0,05 až +0,10 %), barevné značení **červená**  
Příklad: válečkový řetěz M 106 (10 B-1), 63 článků  
Jmenovitá délka: 1.000,13 mm  
Toleranční rozsah: 1.000,63-1.001,13 mm
  - 3. třetina** (+0,10 až +0,15 %), barevné značení **zelená**  
Příklad: válečkový řetěz M 106 (10 B-1), 63 článků  
Jmenovitá délka: 1.000,13 mm  
Toleranční rozsah: 1.001,13-1.001,63 mm
5. Řetězy k dodání ve specifických délkových tolerancích.



## Výkonový diagram pro řetězy IWIS DIN 8187



## Počáteční výběr řetězu IWIS DIN 8187 z výkonového diagramu



Hodnoty výkonové křivky grafu jsou platné pro převody následujících vstupních parametrů:

Počet zubů malého (hnacího) řetězového kola  $z_1 = 19$ , převodový poměr  $i = 3:1$ , převod bez rázů  $Y = 1$ , osová vzdálenost  $40 \cdot p$  ( $p$  = rozteč), bezvadné mazání, 2 hřídele. Protože provozní podmínky působící na řetěz jsou v praxi často různé, provede se přepočet přenášeného výkonu  $P$  oproti ideálnímu stavu na hodnotu  $P_D$  tak, že vezmeme v úvahu proměnné faktory  $f_1$  až  $f_6$ .

$$P_D = P \cdot f_G$$

Souhrnný koeficient:  $f_G = f_1 \cdot f_2 \cdot f_3 \cdot f_4 \cdot f_5 \cdot f_6$

Při volbě řetězu by měly být zohledněny následující faktory:

## Koeficienty

$f_1$  Vliv počtu zubů z malého řetězového kola „z“:

|       |      |      |      |      |     |      |      |      |
|-------|------|------|------|------|-----|------|------|------|
| z     | 11   | 13   | 15   | 17   | 19  | 21   | 23   | 25   |
| $f_1$ | 1,72 | 1,46 | 1,27 | 1,12 | 1,0 | 0,91 | 0,83 | 0,76 |

$f_2$  Vliv převodového poměru „i“:

|       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| i     | 1 : 1 | 2 : 1 | 3 : 1 | 5 : 1 | 7 : 1 |
| $f_2$ | 1,22  | 1,08  | 1,0   | 0,92  | 0,86  |

$f_3$  Vliv rázů převodu „Y“:

|       |   |      |      |      |
|-------|---|------|------|------|
| Y     | 1 | 2    | 3    | 4    |
| $f_3$ | 1 | 1,37 | 1,59 | 1,72 |

$f_4$  Vliv osové vzdálenosti „a/p“:

|               |      |     |      |      |      |
|---------------|------|-----|------|------|------|
| $\frac{a}{p}$ | 20   | 40  | 60   | 80   | 160  |
| $f_4$         | 1,18 | 1,0 | 0,91 | 0,87 | 0,69 |

$f_5$  Vliv mazání:

| Rychlost řetězu |        | < 4 m/s                            | 4 – 7 m/s | > 7 m/s     |
|-----------------|--------|------------------------------------|-----------|-------------|
| $f_5$           | Mazání | Bezvadné mazání                    | 1,0       | 1,0         |
|                 |        | Nedostatečné mazání bez znečištění | 1,4       | 2,5         |
|                 |        | Nedostatečné mazání se znečištěním | 2,5       | 4,0         |
|                 |        | Bez mazání                         | 5,0       | nepřípustné |

$f_6$  Vliv počtu řetězových kol:

$$f_6 = \frac{3}{0,584} \sqrt{\left( \frac{1}{z_1} + \frac{1}{z_2} + \frac{1}{z_3} + \dots \right) \frac{10^3}{X}}$$

– pro pohon s více hřídelemi  
X – počet článků

$$f_6 = 1$$

– pro pohon se dvěma hřídelemi



### Počáteční výběr řetězu IWIS DIN 8187 z výkonového diagramu - příklad

Ve výkonovém diagramu leží kóta daná hodnotou výkonu (0,25 kW) a otáček řetězového kola (40 min<sup>-1</sup>) těsně pod výkonovou křivkou řetězu L 85. Pokud bychom odhlédli od dalších (níže uvedených) vlivů, byl by tento řetěz vyhovující.

Korekce hodnoty přenášeného výkonu  $P_D$  a hodnoty koeficientu  $f_G$ :

Hodnoty koeficientů převezmeme z tabulek (strana 5.7). Mezhodnoty jsou interpolovány.

Zvolený počet zubů:  $z_1 = 17$   $f_1 = 1,12$  malého řetězového kola

Převodový poměr:  $i = 4$   $f_2 = 0,96$

Předpokládané rázy:  $Y = 2$   $f_3 = 1,37$

Osová vzdálenost:  $\frac{a}{p} = \frac{380}{12,7} = 30$   $f_4 = 1,09$

Bezvadné mazání:  $f_5 = 1$

Řetězový pohon se 2 řetězovými koly:  $f_6 = 1$

$$f_G = 1,12 \cdot 0,96 \cdot 1,37 \cdot 1,09 \cdot 1 \cdot 1 = 1,60$$

$$P_D = P \cdot f_G = 0,25 \cdot 1,60 = 0,40 \text{ kW}$$

Pokud nyní vyhledáme hodnotu  $P_D = 0,40 \text{ kW}$  při otáčkách  $n = 40 \text{ min}^{-1}$  ve výkonovém diagramu, ukáže se, že řetěz L 85 je příliš slabý. Zvolí se tedy o řád silnější řetěz M 106 a výpočet se přepočítá.