

Přílohy

A.1 Vztahy pro výpočet smykových toků v konstrukci

Všechny vztahy, které jsou uvedeny v této části, byly převzaty z [11].

A.1.1 Oblast od závěsu křídélka do konce křídla

V této oblasti má křídlo dvě dutiny, které se spolu s stojinou nosníku podílí na přenosu kroutícího momentu.

Níže jsou uvedeny vztahy, které byly použity k výpočtu smykových toků v dutinách.

$$q_1 = \frac{\left(\frac{2G_1 t_1 U_1 (U_1 q_{s1} s_{s1} + U_2 q_{s1} s_{s1})}{U_2 (s_1 G_{s1} t_{s1} + G_1 t_1 + U_1 s_{s1}) + G_1 t_1 s_{s1}} - M_y \right) \left(\frac{G_1 s_2 t_1 U_1 G_{s1} t_{s1} + G_1 G_2 t_1 t_2 U_1 s_{s1} + G_1 G_2 t_1 t_2 U_2 s_{s1}}{2} \right)}{G_2 s_1 t_2 G_{s1} t_{s1} U_2^2 + G_1 s_2 t_1 G_{s1} t_{s1} U_1^2 + G_1 G_2 t_1 t_2 s_{s1} U_1^2 + G_1 G_2 t_1 t_2 s_{s1} U_2^2 + 2G_1 G_2 t_1 t_2 U_1 U_2 s_{s1}} - \frac{G_1 t_1 (U_1 q_{s1} s_{s1} + U_2 q_{s1} s_{s1})}{U_2 (s_1 G_{s1} t_{s1} + G_1 t_1 s_{s1}) + G_1 t_1 U_1 s_{s1}}$$

$$q_2 = \frac{\left(\frac{2G_1 t_1 U_1 (U_1 q_{s1} s_{s1} + U_2 q_{s1} s_{s1})}{U_2 (s_1 G_{s1} t_{s1} + G_1 t_1 + U_1 s_{s1}) + G_1 t_1 s_{s1}} - M_y \right) \left(\frac{G_2 s_1 t_2 U_2 G_{s1} t_{s1} + G_1 G_2 t_1 t_2 U_1 s_{s1} + G_1 G_2 t_1 t_2 U_2 s_{s1}}{2} \right)}{G_2 s_1 t_2 G_{s1} t_{s1} U_2^2 + G_1 s_2 t_1 G_{s1} t_{s1} U_1^2 + G_1 G_2 t_1 t_2 s_{s1} U_1^2 + G_1 G_2 t_1 t_2 s_{s1} U_2^2 + 2G_1 G_2 t_1 t_2 U_1 U_2 s_{s1}}$$

Význam všech použitých symbolů byl popsán v sekci 6.2. Za M_y je dosazován kroutící moment vztažený k elastické ose.

A.1.2 Oblast od konce podvozkové šachty do závěsu křídélka

V této oblasti je kroutící moment přenášen pomocí tří dutin. Vztahy, použité pro výpočet smykových toků v jednotlivých dutinách, jsou uvedeny na následujících stranách.

$$Q_1 = \frac{\left(\frac{2 U_1 (-q_{s1} s_{s1} + \frac{U_2 q_{s2} s_{s2} t_{s1} + U_3 q_{s2} s_{s2} t_{s1}}{U_3 t_{s2}})}{s_{s1}} + \frac{(2 U_1 + 2 U_2 + \frac{2 t U_1 U_2 s_{s2} t_{s1} + 2 t U_1 U_3 s_{s2} t_{s1} + 2 s_2 U_1 U_3 t_{s1} t_{s2}}{t U_3 s_{s1} t_{s2}}) \left(\frac{-q_{s1} s_{s1} + \frac{U_2 q_{s2} s_{s2} t_{s1} + U_3 q_{s2} s_{s2} t_{s1}}{U_3 t_{s2}} \cdot \frac{(t U_1 s_{s1} + t U_2 s_{s1} + s_1 U_2 t_{s1})}{2}}{t U_1 U_2 s_{s1} t_{s1}} - \frac{q_{s2} s_{s2} - \frac{q_{s1} s_{s1}}{t_{s1}}}{2 U_2} + \frac{q_{s1} s_{s1}}{2 U_1 t_{s1}} \right)}{-\frac{\frac{t U_1 s_{s1} + t U_2 s_{s1} + s_1 U_2 t_{s1}}{2} (t U_3 s_{s1} t_{s2} + t U_2 s_{s2} t_{s1} + t U_3 s_{s2} t_{s1} + s_2 U_3 t_{s1} t_{s2})}{U_1 U_2 U_3 s_{s1} t_{s1} t_{s2} t^2} + \frac{s_2}{2 t U_2} + \frac{s_{s1}}{2 U_1 t_{s1}} + \frac{s_{s1}}{2 U_2 t_{s1}} + \frac{s_{s2}}{2 U_2 t_{s2}}} \right) + M_y}{\left(\frac{2 U_1 + 2 U_2 + \frac{2 t U_1 U_2 s_{s2} t_{s1} + 2 t U_1 U_3 s_{s2} t_{s1} + 2 s_2 U_1 U_3 t_{s1} t_{s2}}{t U_3 s_{s1} t_{s2}} \right) \left(-\frac{(t U_2 s_{s2} + t U_3 s_{s2} + s_3 U_2 t_{s2}) \cdot \frac{(t U_1 s_{s1} + t U_2 s_{s1} + s_1 U_2 t_{s1})}{2}}{U_1 U_2 U_3 s_{s1} t_{s2} t^2} + \frac{s_{s2}}{2 U_2 t_{s2}} \right) - \frac{\frac{t U_1 s_{s1} + t U_2 s_{s1} + s_1 U_2 t_{s1}}{2} (t U_3 s_{s1} t_{s2} + t U_2 s_{s2} t_{s1} + t U_3 s_{s2} t_{s1} + s_2 U_3 t_{s1} t_{s2})}{U_1 U_2 U_3 s_{s1} t_{s1} t_{s2} t^2} + \frac{s_2}{2 t U_2} + \frac{s_{s1}}{2 U_1 t_{s1}} + \frac{s_{s1}}{2 U_2 t_{s1}} + \frac{s_{s2}}{2 U_2 t_{s2}}} - \frac{2 U_1 t_{s1} (t U_2 s_{s2} + t U_3 s_{s2} + s_3 U_2 t_{s2}) + 2 U_3}{t U_3 s_{s1} t_{s2}}}$$

2

$$\left(\frac{(t U_3 s_{s1} t_{s2} + t U_2 s_{s2} t_{s1} + t U_3 s_{s2} t_{s1} + s_2 U_3 t_{s1} t_{s2}) \left(-\frac{(t U_2 s_{s2} + t U_3 s_{s2} + s_3 U_2 t_{s2}) \cdot \frac{(t U_1 s_{s1} + t U_2 s_{s1} + s_1 U_2 t_{s1})}{2}}{t U_2 U_3 s_{s1}} + \frac{t U_1 s_{s2}}{2 U_2} \right)}{t_{s2} \cdot \left(\frac{t s_1 U_3 s_{s1} t_{s2} + t s_1 U_2 s_{s2} t_{s1} + t s_1 U_3 s_{s2} t_{s1} + t s_2 U_3 s_{s1} t_{s2} + s_1 s_2 U_3 t_{s1} t_{s2} + U_1 s_{s1} s_{s2} t^2 + U_2 s_{s1} s_{s2} t^2 + U_3 s_{s1} s_{s2} t^2}{2} \right)} + \frac{t_{s1} (t U_2 s_{s2} + t U_3 s_{s2} + s_3 U_2 t_{s2})}{t U_3 s_{s1} t_{s2}} \right) +$$

$$+ \frac{(t U_3 s_{s1} t_{s2} + t U_2 s_{s2} t_{s1} + t U_3 s_{s2} t_{s1} + s_2 U_3 t_{s1} t_{s2}) \cdot \left(-\frac{t U_1 q_{s2} s_{s1} s_{s2} - t U_2 q_{s2} s_{s1} s_{s2} - t U_3 q_{s2} s_{s1} s_{s2} + s_1 U_3 q_{s1} s_{s1} t_{s2} - s_1 U_2 q_{s2} s_{s2} t_{s1} - s_1 U_3 q_{s2} s_{s2} t_{s1}}{2} \right)}{U_3 s_{s1} t_{s2} \cdot \left(\frac{t s_1 U_3 s_{s1} t_{s2} + t s_1 U_2 s_{s2} t_{s1} + t s_1 U_3 s_{s2} t_{s1} + t s_2 U_3 s_{s1} t_{s2} + s_1 s_2 U_3 t_{s1} t_{s2} + U_1 s_{s1} s_{s2} t^2 + U_2 s_{s1} s_{s2} t^2 + U_3 s_{s1} s_{s2} t^2}{2} \right)} + \frac{-q_{s1} s_{s1} + \frac{U_2 q_{s2} s_{s2} t_{s1} + U_3 q_{s2} s_{s2} t_{s1}}{U_3 t_{s2}}}{s_{s1}}$$

$$\begin{aligned}
Q_2 = & \left(\frac{2 U_1 \left(-q_{s1} s_{s1} + \frac{U_2 q_{s2} s_{s2} t_{s1} + U_3 q_{s2} s_{s2} t_{s1}}{U_3 t_{s2}} \right)}{s_{s1}} + \frac{(2 U_1 + 2 U_2 + \frac{2 t U_1 U_2 s_{s2} t_{s1} + 2 t U_1 U_3 s_{s2} t_{s1} + 2 s_2 U_1 U_3 t_{s1} t_{s2}}{t U_3 s_{s1} t_{s2}})}{\left(\frac{-q_{s1} s_{s1} + \frac{U_2 q_{s2} s_{s2} t_{s1} + U_3 q_{s2} s_{s2} t_{s1}}{U_3 t_{s2}}}{t U_1 U_2 s_{s1} t_{s1}} \cdot \frac{(t U_1 s_{s1} + t U_2 s_{s1} + s_1 U_2 t_{s1})}{2} - \frac{q_{s2} s_{s2} - q_{s1} s_{s1}}{t_{s2} t_{s1}} + \frac{q_{s1} s_{s1}}{2 U_1 t_{s1}} \right)} \right) + M_y \\
& - \frac{\frac{t U_1 s_{s1} + t U_2 s_{s1} + s_1 U_2 t_{s1}}{2} (t U_3 s_{s1} t_{s2} + t U_2 s_{s2} t_{s1} + t U_3 s_{s2} t_{s1} + s_2 U_3 t_{s1} t_{s2})}{U_1 U_2 U_3 s_{s1} t_{s1} t_{s2} t^2}}{\frac{s_2}{2 t U_2} + \frac{s_{s1}}{2 U_1 t_{s1}} + \frac{s_{s1}}{2 U_2 t_{s1}} + \frac{s_{s2}}{2 U_2 t_{s2}}} \\
& \frac{(t U_2 s_{s2} + t U_3 s_{s2} + s_3 U_2 t_{s2}) \left(-\frac{(t U_1 s_{s1} + t U_2 s_{s1} + s_1 U_2 t_{s1}) (t U_3 s_{s1} t_{s2} + t U_2 s_{s2} t_{s1} + t U_3 s_{s2} t_{s1} + s_2 U_3 t_{s1} t_{s2})}{U_2 U_3 s_{s1} t_{s2} t^2} + \frac{U_1 s_{s1}}{U_2} + \frac{s_2 U_1 t_{s1}}{t U_2} + \frac{U_1 s_{s2} t_{s1} + s_{s1}}{U_2 t_{s2} + s_{s1}} \right)}{t U_3 s_{s1} t_{s2}} + \\
& \left(-\frac{(t U_2 s_{s2} + t U_3 s_{s2} + s_3 U_2 t_{s2}) \cdot \left(\frac{t U_1 s_{s1} + t U_2 s_{s1} + s_1 U_2 t_{s1}}{2} \right)}{U_1 U_2 U_3 s_{s1} t_{s2} t^2} + \frac{s_{s2}}{2 U_2 t_{s2}} \right) \\
& + \frac{(2 U_1 + 2 U_2 + \frac{2 t U_1 U_2 s_{s2} t_{s1} + 2 t U_1 U_3 s_{s2} t_{s1} + 2 s_2 U_1 U_3 t_{s1} t_{s2}}{t U_3 s_{s1} t_{s2}})}{\left(\frac{(t U_2 s_{s2} + t U_3 s_{s2} + s_3 U_2 t_{s2}) \cdot \left(\frac{t U_1 s_{s1} + t U_2 s_{s1} + s_1 U_2 t_{s1}}{2} \right)}{U_1 U_2 U_3 s_{s1} t_{s2} t^2} - \frac{s_{s2}}{2 U_2 t_{s2}} \right)} \\
& + \frac{1}{\frac{t s_1 U_3 s_{s1} t_{s2} + t s_1 U_2 s_{s2} t_{s1} + t s_1 U_3 s_{s2} t_{s1} + t s_2 U_3 s_{s1} t_{s2} + s_1 s_2 U_3 t_{s1} t_{s2} + U_1 s_{s1} s_{s2} t^2 + U_2 s_{s1} s_{s2} t^2 + U_3 s_{s1} s_{s2} t^2}{U_1 s_{s1} t_{s2} t^2}} + \\
& + \frac{\left(-q_{s1} s_{s1} + \frac{U_2 q_{s2} s_{s2} t_{s1} + U_3 q_{s2} s_{s2} t_{s1}}{U_3 t_{s2}} \right) \cdot \left(\frac{t U_1 s_{s1} + t U_2 s_{s1} + s_1 U_2 t_{s1}}{2} \right) - \frac{q_{s2} s_{s2} - q_{s1} s_{s1}}{t_{s2} t_{s1}} + \frac{q_{s1} s_{s1}}{2 U_1 t_{s1}}}{t U_1 U_2 s_{s1} t_{s1}} \\
& - \frac{\frac{t U_1 s_{s1} + t U_2 s_{s1} + s_1 U_2 t_{s1}}{2} (t U_3 s_{s1} t_{s2} + t U_2 s_{s2} t_{s1} + t U_3 s_{s2} t_{s1} + s_2 U_3 t_{s1} t_{s2})}{U_1 U_2 U_3 s_{s1} t_{s1} t_{s2} t^2}}{\frac{s_2}{2 t U_2} + \frac{s_{s1}}{2 U_1 t_{s1}} + \frac{s_{s1}}{2 U_2 t_{s1}} + \frac{s_{s2}}{2 U_2 t_{s2}}}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \frac{2 U_1 \left(-q_{s1} s_{s1} + \frac{U_2 q_{s2} s_{s2} t_{s1} + U_3 q_{s2} s_{s2} t_{s1}}{U_3 t_{s2}} \right)}{s_{s1}} + \frac{\left(2 U_1 + 2 U_2 + \frac{2 t U_1 U_2 s_{s2} t_{s1} + 2 t U_1 U_3 s_{s2} t_{s1} + 2 s_2 U_1 U_3 t_{s1} t_{s2}}{t U_3 s_{s1} t_{s2}} \right) \left(\frac{-q_{s1} s_{s1} + \frac{U_2 q_{s2} s_{s2} t_{s1} + U_3 q_{s2} s_{s2} t_{s1}}{U_3 t_{s2}} \cdot \left(\frac{t U_1 s_{s1} + t U_2 s_{s1} + s_1 U_2 t_{s1}}{2} \right) - \frac{q_{s2} s_{s2} - q_{s1} s_{s1}}{2 U_2 t_{s1}} + \frac{q_{s1} s_{s1}}{2 U_1 t_{s1}} \right)}{t U_1 U_2 s_{s1} t_{s1}} + M_y \\
q_3 = & \frac{\frac{\frac{t U_1 s_{s1} + t U_2 s_{s1} + s_1 U_2 t_{s1}}{2} (t U_3 s_{s1} t_{s2} + t U_2 s_{s2} t_{s1} + t U_3 s_{s2} t_{s1} + s_2 U_3 t_{s1} t_{s2})}{U_1 U_2 U_3 s_{s1} t_{s1} t_{s2} t^2} + \frac{s_2}{2 t U_2} + \frac{s_{s1}}{2 U_1 t_{s1}} + \frac{s_{s1}}{2 U_2 t_{s1}} + \frac{s_{s2}}{2 U_2 t_{s2}}}{\left(2 U_1 + 2 U_2 + \frac{2 t U_1 U_2 s_{s2} t_{s1} + 2 t U_1 U_3 s_{s2} t_{s1} + 2 s_2 U_1 U_3 t_{s1} t_{s2}}{t U_3 s_{s1} t_{s2}} \right) \left(\frac{(t U_2 s_{s2} + t U_3 s_{s2} + s_3 U_2 t_{s2}) \cdot \left(\frac{t U_1 s_{s1} + t U_2 s_{s1} + s_1 U_2 t_{s1}}{2} \right) - \frac{s_{s2}}{2 U_2 t_{s2}}}{U_1 U_2 U_3 s_{s1} t_{s2} t^2} \right)}{\frac{\frac{t U_1 s_{s1} + t U_2 s_{s1} + s_1 U_2 t_{s1}}{2} (t U_3 s_{s1} t_{s2} + t U_2 s_{s2} t_{s1} + t U_3 s_{s2} t_{s1} + s_2 U_3 t_{s1} t_{s2})}{U_1 U_2 U_3 s_{s1} t_{s1} t_{s2} t^2} + \frac{s_2}{2 t U_2} + \frac{s_{s1}}{2 U_1 t_{s1}} + \frac{s_{s1}}{2 U_2 t_{s1}} + \frac{s_{s2}}{2 U_2 t_{s2}}}} + \frac{2 U_1 t_{s1} (t U_2 s_{s2} + t U_3 s_{s2} + s_3 U_2 t_{s2})}{t U_3 s_{s1} t_{s2}} - 2 U_3
\end{aligned}$$

A.1.3 Oblast podvozkové šachty

V této oblasti je kroutící moment přenášen pomocí dvou oddělených dutin.

Vztahy použité pro výpočet smykových toků v dutinách jsou uvedeny níže.

$$q_2 = \frac{\left(\frac{G_1 t_1 U_1 \left(s_{s1} q_{s1} + \frac{U_1 G_{s1} q_{s2} s_{s2} t_{s1}}{G_2 U_2 t_{s2}} \right)}{s_1 G_{s1} t_{s1} + s_{s1} G_1 t_1} - \frac{M_y}{2} \right) (G_2 s_1 t_2 U_2 G_{s1} t_{s1} t_{s2} + G_1 G_2 t_1 t_2 U_1 s_{s1} t_{s2})}{G_2 s_1 t_2 G_{s1} t_{s1} t_{s2} U_2^2 + G_1 s_2 t_1 G_{s1} t_{s1} t_{s2} U_1^2 + G_1 G_2 t_1 t_2 s_{s1} t_{s2} U_2^2 + G_1 G_2 t_1 t_2 G_{s1} s_{s2} t_{s1} U_1^2}$$

$$q_1 = \frac{\left(\frac{G_1 t_1 U_1 \left(s_{s1} q_{s1} + \frac{U_1 G_{s1} q_{s2} s_{s2} t_{s1}}{G_2 U_2 t_{s2}} \right)}{s_1 G_{s1} t_{s1} + s_{s1} G_1 t_1} - \frac{M_y}{2} \right) (G_1 s_2 t_1 U_1 G_{s1} t_{s1} t_{s2} + G_1 G_{s1} t_1 t_2 U_1 s_{s2} t_{s1})}{G_2 s_1 t_2 G_{s1} t_{s1} t_{s2} U_2^2 + G_1 s_2 t_1 G_{s1} t_{s1} t_{s2} U_1^2 + G_1 G_2 t_1 t_2 s_{s1} t_{s2} U_2^2 + G_1 G_2 t_1 t_2 G_{s1} s_{s2} t_{s1} U_1^2} -$$

$$- \frac{G_1 t_1 \left(s_{s1} q_{s1} + \frac{U_1 G_{s1} q_{s2} s_{s2} t_{s1}}{G_2 U_2 t_{s2}} \right)}{s_1 G_{s1} t_{s1} + s_{s1} G_1 t_1}$$

A.2 Výsledné dimenze pásnic nosníků

V tabulce níže jsou vidět výsledné dimenze pásnic nosníků.

z [m]	hlavní nosník		zadní nosník	
	t1h [mm]	t1d [mm]	t2h [mm]	t2d [mm]
0,000	4,200	2,520	7,680	4,560
0,057	4,080	2,400	7,560	4,440
0,113	3,960	2,400	7,320	4,320
0,170	3,840	2,280	7,080	4,200
0,227	3,840	2,280	7,080	4,200
0,283	3,720	2,280	6,840	3,960
0,340	3,600	2,160	6,600	3,840
0,396	3,480	2,040	6,360	3,720
0,453	3,360	2,040	6,240	3,600
0,509	3,240	1,920	6,000	3,480
0,565	3,120	1,920	5,760	3,360
0,621	3,000	1,800	5,520	3,240
0,677	2,880	1,680	5,280	3,120
0,733	2,760	1,680	5,040	3,000
0,788	2,640	1,560	4,800	2,880
0,843	2,520	1,560	4,680	2,760
0,899	2,400	1,440	4,440	2,640
0,953	2,280	1,320	4,200	2,520
1,008	2,160	1,320	3,960	2,280
1,062	2,040	1,200	3,720	2,160
1,116	2,040	1,200	3,720	2,160
1,170	1,920	1,200	3,480	2,040
1,224	1,800	1,080	3,360	1,920
1,277	1,800	1,080	3,360	1,920
1,330	1,800	1,080	3,360	1,920
1,383	1,680	0,960	3,120	1,800
1,435	1,680	0,960	3,120	1,800
1,487	1,680	0,960	3,120	1,800
1,538	1,560	0,960	2,880	1,680
1,590	1,440	0,840	2,640	1,560
1,640	1,440	0,840	2,160	1,440
1,691	1,440	0,840	2,040	1,320
1,741	1,440	0,840	1,920	1,200
1,790	1,320	0,840	1,680	1,080
1,839	1,320	0,840	1,440	0,840
1,888	1,200	0,720	1,080	0,600
1,936	1,200	0,720	1,080	0,600
1,984	1,200	0,720	0,960	0,480
2,031	1,200	0,720	0,720	0,360

z [m]	t1h [mm]	t1d [mm]	t2h [mm]	t2d [mm]
2,077	1,080	0,600	0,480	0,240
2,124	1,080	0,600	0,360	0,120
2,169	1,080	0,600	0,360	0,120
2,214	1,080	0,600	0,240	0,120
2,259	1,080	0,600	0,240	0,120
2,303	1,080	0,600	0,240	0,120
2,346	1,080	0,600	0,120	0,120
2,389	1,080	0,600	0,120	0,120
2,432	1,080	0,600	0,120	0,120
2,473	1,080	0,600	0,4	-
2,514	0,960	0,600	0,4	-
2,555	0,840	0,480	0,4	-
2,595	0,720	0,480	0,4	-
2,634	0,720	0,480	0,4	-
2,672	0,720	0,480	0,4	-
2,710	0,600	0,480	0,4	-
2,747	0,600	0,480	0,4	-
2,784	0,600	0,360	0,4	-
2,820	0,480	0,240	0,4	-
2,855	0,480	0,240	0,4	-
2,889	0,360	0,240	0,4	-
2,923	0,360	0,240	0,4	-
2,956	0,360	0,240	0,4	-
2,988	0,360	0,240	0,4	-
3,020	0,240	0,120	0,4	-
3,051	0,240	0,120	0,4	-
3,081	0,240	0,120	0,4	-
3,110	0,240	0,120	0,4	-
3,138	0,240	0,120	0,4	-
3,166	0,240	0,120	0,4	-
3,193	0,120	0,120	0,4	-
3,219	0,120	0,120	0,4	-
3,245	0,120	0,120	0,4	-
3,269	0,120	0,120	0,4	-
3,293	0,120	0,120	0,4	-
3,316	0,120	0,120	0,4	-
3,338	0,120	0,120	0,4	-
3,359	0,120	0,120	0,4	-
3,380	0,120	0,120	0,4	-
3,399	0,120	0,120	0,4	-
3,418	0,120	0,120	0,4	-
3,436	0,120	0,120	0,4	-
3,453	0,120	0,120	0,4	-
3,470	0,120	0,120	0,4	-
3,485	0,120	0,120	0,4	-
3,499	0,120	0,120	0,4	-
3,513	0,120	0,120	0,4	-

A.3 Výsledné dimenze stojin nosníků a potahu

V tabulce níže jsou vidět výsledné dimenze stojin nosníků a potahu.

z [m]	dimenze potahu			dimenze stojin	
	t1 [mm]	t2 [mm]	t3 [mm]	tp [mm]	tz [mm]
0,000	-	-	-	1,2	1,6
0,057	-	-	-	1,2	1,6
0,113	-	-	-	1,2	1,6
0,170	-	-	-	1,2	1,6
0,227	-	-	-	1,2	1,6
0,283	-	-	-	6,4	6,4
0,340	-	-	-	6,4	6,4
0,396	-	-	-	6,4	6,4
0,453	0,6	-	0,4	2	3,2
0,509	0,6	-	0,4	2	3,2
0,565	0,6	-	0,4	2	2
0,621	0,6	-	0,4	2	0,8
0,677	0,6	-	0,4	2	0,8
0,733	0,6	-	0,4	2	0,8
0,788	0,6	-	0,4	2	0,8
0,843	0,6	-	0,4	2	0,8
0,899	0,6	-	0,4	1,6	0,8
0,953	0,6	-	0,4	1,6	0,8
1,008	0,6	-	0,4	1,6	0,8
1,062	0,6	-	0,4	1,6	0,8
1,116	0,6	-	0,4	1,6	0,8
1,170	0,6	-	0,4	1,6	0,8
1,224	0,6	-	0,4	1,6	0,8
1,277	0,6	-	0,4	1,6	0,8
1,330	0,4	2	0,4	0,8	0,8
1,383	0,4	2	0,4	0,8	0,8
1,435	0,4	2	0,4	0,8	0,8
1,487	0,4	2	0,4	0,8	0,8
1,538	0,4	2	0,4	0,8	0,8
1,590	0,4	2	0,4	0,8	0,8
1,640	0,4	2	0,4	0,8	0,8
1,691	0,4	2	0,4	0,8	0,8
1,741	0,4	2	0,4	0,8	0,8
1,790	0,4	1,6	0,4	0,4	0,4
1,839	0,4	0,8	0,4	0,4	0,4
1,888	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
1,936	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
1,984	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
2,031	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4

z [m]	t1 [mm]	t2 [mm]	t3 [mm]	tp [mm]	tz [mm]
2,077	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
2,124	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
2,169	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
2,214	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
2,259	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
2,303	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
2,346	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
2,389	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
2,432	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
2,473	0,4	-	0,4	0,4	-
2,514	0,4	-	0,4	0,4	-
2,555	0,4	-	0,4	0,4	-
2,595	0,4	-	0,4	0,4	-
2,634	0,4	-	0,4	0,4	-
2,672	0,4	-	0,4	0,4	-
2,710	0,4	-	0,4	0,4	-
2,747	0,4	-	0,4	0,4	-
2,784	0,4	-	0,4	0,4	-
2,820	0,4	-	0,4	0,4	-
2,855	0,4	-	0,4	0,4	-
2,889	0,4	-	0,4	0,4	-
2,923	0,4	-	0,4	0,4	-
2,956	0,4	-	0,4	0,4	-
2,988	0,4	-	0,4	0,4	-
3,020	0,4	-	0,4	0,4	-
3,051	0,4	-	0,4	0,4	-
3,081	0,4	-	0,4	0,4	-
3,110	0,4	-	0,4	0,4	-
3,138	0,4	-	0,4	0,4	-
3,166	0,4	-	0,4	0,4	-
3,193	0,4	-	0,4	0,4	-
3,219	0,4	-	0,4	0,4	-
3,245	0,4	-	0,4	0,4	-
3,269	0,4	-	0,4	0,4	-
3,293	0,4	-	0,4	0,4	-
3,316	0,4	-	0,4	0,4	-
3,338	0,4	-	0,4	0,4	-
3,359	0,4	-	0,4	0,4	-
3,380	0,4	-	0,4	0,4	-
3,399	0,4	-	0,4	0,4	-
3,418	0,4	-	0,4	0,4	-
3,436	0,4	-	0,4	0,4	-
3,453	0,4	-	0,4	0,4	-
3,470	0,4	-	0,4	0,4	-
3,485	0,4	-	0,4	0,4	-
3,499	0,4	-	0,4	0,4	-
3,513	0,4	-	0,4	0,4	-