

Vzorce pro výpočet centrální přímk a regulačních mezí v Shewhartových regulačních diagramech (odhadované parametry polohy a variability)

Regulační diagamy	Centrální přímk <i>CL</i>	Horní regulační mez <i>UCL</i>	Dolní regulační mez <i>LCL</i>
(\bar{x}, R)	$\bar{\bar{x}} = \frac{1}{k} \sum_{j=1}^k \bar{x}_j$	$\bar{\bar{x}} + A_2 \bar{R}$	$\bar{\bar{x}} - A_2 \bar{R}$
	$\bar{R} = \frac{1}{k} \sum_{j=1}^k R_j$	$D_4 \bar{R}$	$D_3 \bar{R}$
(\bar{x}, s)	$\bar{\bar{x}} = \frac{1}{k} \sum_{j=1}^k \bar{x}_j$	$\bar{\bar{x}} + A_3 \bar{s}$	$\bar{\bar{x}} - A_3 \bar{s}$
	$\bar{s} = \sqrt{\frac{1}{k} \sum_{j=1}^k s_j^2}$	$B_4 \bar{s}$	$B_3 \bar{s}$
(\tilde{x}, R)	$\tilde{\bar{x}} = \frac{\sum_{j=1}^k \tilde{x}_j}{k}$	$\tilde{\bar{x}} + A_4 \cdot \bar{R}$	$\tilde{\bar{x}} - A_4 \cdot \bar{R}$
	$\bar{R} = \frac{1}{k} \sum_{j=1}^k R_j$	$D_4 \bar{R}$	$D_3 \bar{R}$
(x_j, MR)	$\bar{x} = \frac{\sum_{j=1}^k x_j}{k}$	$\bar{x} + E_2 \overline{MR}$ $E_2 = 3/d_2$ pro $n = 2$	$\bar{x} - E_2 \overline{MR}$ $E_2 = 3/d_2$ pro $n = 2$
	$\overline{MR} = \frac{1}{k-1} \sum_{j=2}^k MR_j$	$D_4 \overline{MR}$	$D_3 \overline{MR}$
	$MR_j = x_j - x_{j-1} $	D_4 pro $n = 2$	D_3 pro $n = 2$
p	$\bar{p} = \frac{\sum_{j=1}^k x_j}{\sum_{j=1}^k n_j}$	$\bar{p} + 3\sqrt{\bar{p}(1-\bar{p})/\bar{n}}$	$\bar{p} - 3\sqrt{\bar{p}(1-\bar{p})/\bar{n}}$
p (n_j je mimo interval $\bar{n} \pm 0,25 \bar{n}$)	$\bar{p} = \frac{\sum_{j=1}^k x_j}{\sum_{j=1}^k n_j}$	$\bar{p} + 3\sqrt{\bar{p}(1-\bar{p})/n_j}$	$\bar{p} - 3\sqrt{\bar{p}(1-\bar{p})/n_j}$
np	$n\bar{p} = \frac{1}{k} \sum_{j=1}^k x_j$	$n\bar{p} + 3\sqrt{n\bar{p}(1-\bar{p})}$	$n\bar{p} - 3\sqrt{n\bar{p}(1-\bar{p})}$

Regulační diagramy	Centrální přímká <i>CL</i>	Horní regulační mez <i>UCL</i>	Dolní regulační mez <i>LCL</i>
<i>c</i>	$\bar{c} = \frac{1}{k} \sum_{j=1}^k c_j$	$\bar{c} + 3\sqrt{\bar{c}}$	$\bar{c} - 3\sqrt{\bar{c}}$
<i>u</i>	$\bar{u} = \sum_{j=1}^k c_j / \sum_{j=1}^k n_j$	$\bar{u} + 3\sqrt{\bar{u} / \bar{n}}$	$\bar{u} - 3\sqrt{\bar{u} / \bar{n}}$
<i>u</i> (<i>n_j</i> je mimo interval $\bar{n} \pm 0,25 \bar{n}$)	$\bar{u} = \sum_{j=1}^k c_j / \sum_{j=1}^k n_j$	$\bar{u} + 3\sqrt{\bar{u} / n_j}$	$\bar{u} - 3\sqrt{\bar{u} / n_j}$

Hodnoty součinitelů $A_2, A_3, A_4, B_3, B_4, D_3, D_4, d_2$ lze najít v (ČSN ISO 8258).

Vzorce pro výpočet centrální přímký a regulačních mezí v Shewhartových regulačních diagramech (známé parametry $\mu_0, \sigma_0, p_0, np_0, c_0, u_0$)

Regulační diagramy	Centrální přímka CL	Horní regulační mez UCL	Dolní regulační mez LCL
(\bar{x}, R)	μ_0	$\mu_0 + A\sigma_0$	$\mu_0 - A\sigma_0$
	$d_2\sigma_0$	$D_2\sigma_0$	$D_1\sigma_0$
(\bar{x}, s)	μ_0	$\mu_0 + A\sigma_0$	$\mu_0 - A\sigma_0$
	$C_4\sigma_0$	$B_6\sigma_0$	$B_5\sigma_0$
(x_j, MR)	μ_0	$\mu_0 + 3\sigma_0$	$\mu_0 - 3\sigma_0$
	$d_2\sigma_0$ d_2 pro $n = 2$	$D_2\sigma_0$ D_2 pro $n = 2$	$D_1\sigma_0$ D_1 pro $n = 2$
p	p_0	$p_0 + 3\sqrt{p_0(1-p_0)/\bar{n}}$	$p_0 - 3\sqrt{p_0(1-p_0)/\bar{n}}$
p (n_j je mimo interval $\bar{n} \pm 0,25\bar{n}$)	p_0	$p_0 + 3\sqrt{p_0(1-p_0)/n_j}$	$p_0 - 3\sqrt{p_0(1-p_0)/n_j}$
np	np_0	$np_0 + 3\sqrt{np_0(1-p_0)}$	$np_0 - 3\sqrt{np_0(1-p_0)}$
c	c_0	$c_0 + 3\sqrt{c_0}$	$c_0 - 3\sqrt{c_0}$
u	u_0	$u_0 + 3\sqrt{u_0/\bar{n}}$	$u_0 - 3\sqrt{u_0/\bar{n}}$
u (n_j je mimo interval $\bar{n} \pm 0,25\bar{n}$)	u_0	$u_0 + 3\sqrt{u_0/n_j}$	$u_0 - 3\sqrt{u_0/n_j}$

Hodnoty součinitelů $A, B_5, B_6, D_1, D_2, d_2, C_4$ lze najít v (ČSN ISO 8258)

