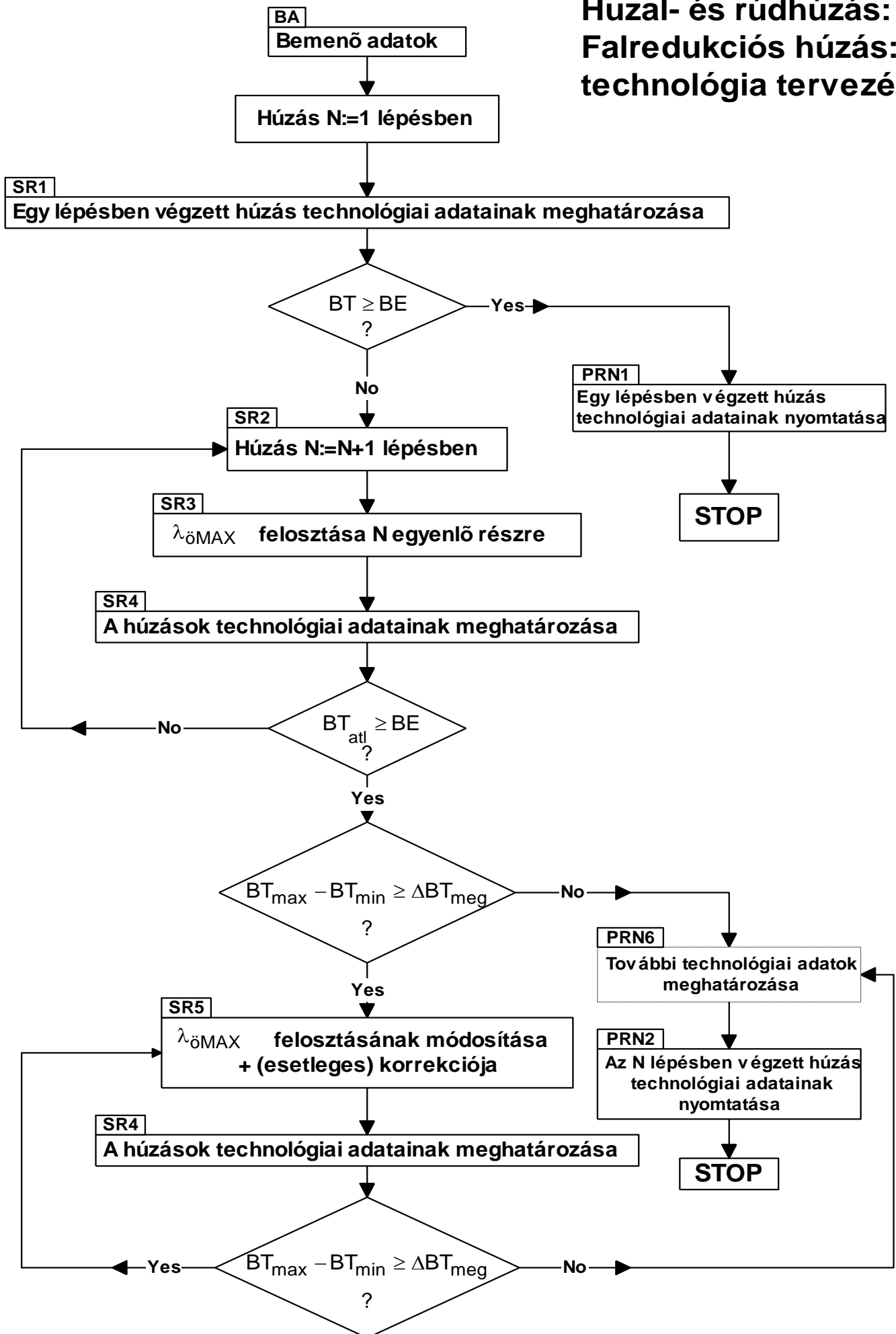


Huzal- és rúdhúzás: Falredukciós húzás: technológia tervezése



BA

$$d_b :=$$

$$s_o :=$$

$$s_v :=$$

$$H :=$$

$$c :=$$

$$n :=$$

$$\mu_1 :=$$

$$\mu_2 :=$$

$$BE :=$$

$$\Delta BT_{\text{meg}} :=$$

Bemenő adatok (Falredukciós húzás)

SR1

$$A_o := (d_b + s_o) \cdot \pi \cdot s_o$$

$$A_v := (d_b + s_v) \cdot \pi \cdot s_v$$

$$\lambda_{\text{öMAX}} := \frac{2}{\sqrt{3}} \cdot \ln\left(\frac{A_o}{A_v}\right)$$

$$\hat{\alpha}_{\text{opt}} := \sqrt{2 \cdot \mu_1 \cdot \lambda_{\text{öMAX}}}$$

$$k_f := c \cdot \lambda_{\text{öMAX}}^n$$

$$k_{fk} := \frac{c}{n+1} \cdot \lambda_{\text{öMAX}}^n$$

$$\sigma_f := k_{fk} \cdot \left[\left(1 + \frac{2 \cdot \mu_1}{\sin(2 \cdot \alpha_{\text{opt}})} - \frac{\mu_2}{\tan(\alpha_{\text{opt}})} \right) \cdot \lambda_{\text{öMAX}} + \frac{\hat{\alpha}_{\text{opt}}}{2} \right]$$

$$F_b := k_{fk} \cdot A_v \cdot \left[\left(1 + \frac{2 \cdot \mu_1}{\sin(2 \cdot \alpha_{\text{opt}})} \right) \cdot \lambda_{\text{öMAX}} + \frac{\hat{\alpha}_{\text{opt}}}{2} \right]$$

$$F_{\text{krit}} := k_f \cdot A_v$$

$$BT := \frac{k_f}{\sigma_f}$$

$$BT \geq BE$$

Egy lépésben végzett húzás technológiai adatainak meghatározása:

SR2

$$N := N + 1$$

$$i := 1 \dots N$$

Húzások számának beállítása:

SR3

$$\lambda_{\ddot{o}_i} := \frac{\lambda_{\ddot{o}MAX}}{N}$$

$$\lambda_{\ddot{o}t_i} := \sum_{i=1}^i \lambda_{\ddot{o}_i}$$

$\lambda_{\ddot{o}MAX}$ felosztása "N" egyenlő részre:

SR4

$$\hat{\alpha}_{opt_i} := \sqrt{2 \cdot \mu_1 \cdot \lambda_{\ddot{o}_i}}$$

$$A_i := A_0 \cdot e^{-\left(\frac{\sqrt{3}}{2} \cdot \lambda_{\ddot{o}t_i}\right)}$$

$$k_{f_i} := c \cdot (\lambda_{\ddot{o}t_i})^n$$

$$k_{fk_i} := \frac{c}{n+1} \cdot \frac{(\lambda_{\ddot{o}t_i})^{n+1} - (\lambda_{\ddot{o}t_{i-1}})^{n+1}}{\lambda_{\ddot{o}t_i} - \lambda_{\ddot{o}t_{i-1}}}$$

$$\sigma_{f_i} := k_{fk_i} \cdot \left[\left(1 + \frac{2 \cdot \mu_1}{\sin(2 \cdot \alpha_{opt_i})} - \frac{\mu_2}{\tan(\alpha_{opt_i})} \right) \cdot \lambda_{\ddot{o}_i} + \frac{\hat{\alpha}_{opt_i}}{2} \right]$$

$$BT_i := \frac{k_{f_i}}{\sigma_{f_i}}$$

$$BT_{atl} := \frac{\sum BT_i}{N}$$

$$BT_{atl} \geq BE$$

$$BT_{max} - BT_{min} \leq \Delta BT_{meg}$$

**A húzások
technológiai adatainak
meghatározása az
egyes húzási
fokokban:**

SR5

$$m_i := \frac{BT_i}{BT_{atl}}$$

$$\lambda'_{\ddot{o}_i} := \lambda_{\ddot{o}_i} \cdot m_i$$

$$\lambda'_{\ddot{o}t_i} := \sum_{i=1}^i \lambda'_{\ddot{o}_i}$$

$$k := \frac{\lambda_{\ddot{o}MAX}}{\lambda'_{\ddot{o}t_N}}$$

$$\lambda''_{\ddot{o}_i} := \lambda'_{\ddot{o}_i} \cdot k$$

$$\lambda''_{\ddot{o}t_i} := \sum_{i=1}^i \lambda''_{\ddot{o}_i}$$

$$\lambda_{\ddot{o}_i} := \lambda''_{\ddot{o}_i}$$

$$\lambda_{\ddot{o}t_i} := \lambda''_{\ddot{o}t_i}$$

$\lambda_{\ddot{o}MAX}$ felosztásának módosítása és korrekciója a biztonsági tényezők kiegyenlítése céljából:

További technológiai adatok meghatározása

SR6

$$F_{b_i} := k_{fk_i} \cdot A_i \cdot \left[\left(1 + \frac{2 \cdot \mu_1}{\sin(2 \cdot \alpha_{opt_i})} \right) \cdot \lambda_{\ddot{o}_i} + \frac{\hat{\alpha}_{opt_i}}{2} \right]$$

$$F_{f_i} := \sigma_{f_i} \cdot A_i$$

$$F_{krit_i} := k_{f_i} \cdot A_i$$

$$d_o := d_b + 2 \cdot s_o$$

$$V_p := A_v \cdot H$$

$$d_i := \sqrt{\frac{4}{\pi} \cdot A_i + d_b^2}$$

$$s_i := \sqrt{\frac{A_i}{\pi} + \left(\frac{d_b}{2}\right)^2} - \frac{d_b}{2}$$

$$H_i := \frac{V_p}{A_i}$$

$$W_{id_i} := k_{fk_i} \cdot \lambda_{\ddot{o}_i} \cdot V_p$$

$$W_{sk_i} := k_{fk_i} \cdot \lambda_{\ddot{o}_i} \cdot \frac{1}{\sin(2 \cdot \alpha_{opt_i})} \cdot V_p$$

$$W_{h_i} := k_{fk_i} \cdot \alpha_{opt_i} \cdot V_p$$

$$W_i := W_{id_i} + W_{sk_i} + W_{h_i}$$

PRN1

$\alpha_{opt} =$

$k_f =$

$F_{krit} =$

$F_b =$

$BT =$

Az egy lépésben végzett húzás technológiai adatainak nyomtatása:

PRN2

$\alpha_{opt_i} =$

$d_i =$

$s_i =$

$A_i =$

$k_{f_i} =$

$F_{b_i} =$

$F_{f_i} =$

$F_{krit_i} =$

$BT_i =$

$W_i =$

Az "N" lépésben végzett húzás technológiai adatainak nyomtatása: