

17/2020. (XII. 21.) MEKH rendelet „1. melléklet III. rész, 1. Sűrített levegő rendszerek”

A számpéldák során a végfelhasználási energiamegtakarítással kapcsolatos adatszolgáltatásról szóló 17/2020. (XII. 21.) MEKH rendelet 1. mellékletét „EKR jegyzék” rövidítéssel hivatkozzuk.

1.3. Kompresszorok szabályozásának korszerűsítése – szabályozott térfogatáramú kompresszorral

A beruházás leírása:

Energiahatékonyság növelő intézkedésként, a részterhelésen üzemelő kompresszorok be- és kikapcsolása helyett a beszívott levegő mennyiségének szabályozását lehetővé tevő kompresszor(ok) alkalmazása.

Példa: A beszívott levegő mennyiségének szabályozását lehetővé tevő kompresszor(ok) alkalmazása által elért elszámolható megtakarítás meghatározása.

A kiindulási állapot: az EKR jegyzék III. RÉSZ 1.3.2.1. táblázata

Az intézkedés tárgyát képező kompresszor(ok) műszaki adatai és az üzemvitel jellemzői

A	B	C	D
Sorok száma	Műszaki paraméter	Régi	Új
1	Az intézkedés tárgyát képező kompresszor(ok) gyártója és típusa	-	-
2	ΣP_i = a kompresszor(ok) névleges teljesítmény igénye ¹ [kW]	75	
3	η_m = a kompresszor hajtómotorjának átlagos hatásfoka, [%] Referencia érték: $\eta_m = 92\%$	92	
4	r_t = a kompresszor(ok) átlagos részterhelése ² , [%] Referencia érték: $r_t = 50\%$ (indoklás: feltételezett, hogy a kompresszor nem megfelelően illesztett a sűrített levegő felhasználási igényhez)	50	
5	τ_T = éves üzemidő (24h/7nap = 8,760 h; 24h/5nap = 6,240 h; 8h/5nap = 2,080 h), [h/év]	6240	

¹ A légsűrités hivatkozott üzemi nyomásához tartozó villamos teljesítményigényének az MSZ ISO 1217:1998 szabvány szerint tartalmaznia kell a komprimáláshoz tartozó összes rendszerelem, így különösen a hűtővíz szivattyúk, ventilátorok energiaigényét is.

² A kompresszor átlagos terhelésének és a névleges teljesítményének (l/s, vagy Nm³/h) aránya. Amennyiben ez a referencia érték jelentősen eltér a mérésekkel igazolható aránytól, úgy a megtakarítás számítását egyedi audittal szükséges igazolni.

Az intézkedés által elérhető teljesítményigény-csökkenés (EKR jegyzék III. RÉSZ 1.3.6.1. fejezet)

Az intézkedés tárgyát képező kompresszor(ok) névleges teljesítményigényének ismeretében az intézkedés utáni átlagos teljesítményigény-csökkenés:

$$\Delta P = 45\% \cdot \Sigma P_i / \eta_m \cdot (100\% - r_t \%) \quad [kW] \quad (1.3.7.1.1.)$$

ahol:

ΣP_i : a kompresszor(ok) névleges teljesítmény igénye

Sorok száma	Műszaki paraméter	Régi	Új
2	$\Sigma P_i =$ a kompresszor(ok) névleges teljesítmény igénye ¹ [kW]	75	

η_m : a kompresszor hajtómotorjának átlagos hatásfoka

Sorok száma	Műszaki paraméter	Régi	Új
3	$\eta_m =$ a kompresszor hajtómotorjának átlagos hatásfoka, [%]	92	

r_t = a kompresszor(ok) átlagos részterhelése

Sorok száma	Műszaki paraméter	Régi	Új
4	$r_t =$ a kompresszor(ok) átlagos részterhelése ² , [%]	50	

$$\Delta P = 45\% \cdot 75 / 0,92 \cdot (100\% - 50\%) = 18,34 \text{ kW}$$

Az intézkedés által elérhető, elszámolható megtakarítás (EKR jegyzék III. RÉSZ 1.3.6.1. fejezet)

Az intézkedés által elérhető energiamegtakarítás:

$$\Delta E_{\text{teljes/év}} = \Delta P \cdot \tau \cdot 3,6 / 1000 \quad [GJ/év] \quad (1.3.7.1.2.)$$

ahol:

τ : az éves üzemidő

Sorok száma	Műszaki paraméter	Régi	Új
5	$\tau_T = \text{éves üzemidő, [h/év]}$	6240	

$$\Delta E_{\text{teljes/év}} = 18,34 \cdot 6240 \cdot 3,6 / 1000 = \mathbf{412,04 \text{ GJ/év}}$$