

**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.

**1.1. Sűrített levegő szivárgáscsökkentés**

**Példa: A sűrített levegő rendszeren a szivárgás csökkentése által elért elszámolható megtakarítás meghatározása**

**A beruházás leírása:**

Az energiaveszteség-feltárás során megállapításra került, hogy a sűrített levegő rendszerben jelentős a szivárgás. A szivárgások helyét feltárták, és nagy részét megszüntették.

**A kiindulási és az intézkedést követő állapot rögzítése** (az EKR jegyzék III. RÉSZ 1.1.2. táblázata)

A szivárgásméréskor üzemben levő kompresszor(ok) műszaki adatai és az üzemvitel jellemzői:

A	B	C	D
Sorok száma	Műszaki paraméter	Régi	Új
1	$\Sigma V_{n,i}$ = A kompresszor(ok) névleges térfogatárama <sup>1</sup> , [l/s]	550	
2	$\tau_T$ = A terhelés alatti üzemidő átlaga, [perc/periódus]	1,5	1,5
3	$\tau_V$ = A visszatérhelés alatti üzemidő átlaga, [perc/periódus]	20	28
4	$\tau_A$ = Az állási idő (kikapcsolt állapot) átlaga, [perc/periódus]	0	0
5	A hálózati nyomás, [bar]	7,7	

<sup>1</sup> Több kompresszor párhuzamos üzemének lehetősége esetén csak azon kompresszorok névleges térfogatárama adandó össze, amelyek a szivárgásmérés folyamán egyidejűleg működtek a szivárgási veszteség pótlására.

**A szivárgási veszteség meghatározása** (EKR jegyzék III. RÉSZ 1.1.7.1. fejezet)

A szivárgási veszteség meghatározása a szivárgásmérés során minimum 5 periódus mérése alapján meghatározott átlagos üzemidőkkel a következő képlettel történik:

A szivárgási veszteség %-ban kifejezve:

$$v_{sz} = 100 \cdot \tau_T / (\tau_T + \tau_V + \tau_A) \quad [\%] \quad (1.1.7.1.1.)$$

ahol:

(lásd az intézkedés megvalósítása előtti mérés adatait az EKR jegyzék III. RÉSZ 1.1.5.1. ábráján)

$\tau_T$  : az átlagos terhelés alatti üzemidő

Sorok száma	Műszaki adat	Régi	Új
2	$\tau_T = A$ terhelés alatti üzemidő átlaga, <i>[perc/periódus]</i>	1,5	1,5

$\tau_V$  : az átlagos visszaterhelés alatti üzemidő

Sorok száma	Műszaki adat	Régi	Új
3	$\tau_V = A$ visszaterhelés alatti üzemidő átlaga, <i>[perc/periódus]</i>	20	28

$\tau_A$  : az átlagos állási idő, kikapcsolt állapot

Sorok száma	Műszaki adat	Régi	Új
4	$\tau_A = A$ az állási idő (kikapcsolt állapot) átlaga, <i>[perc/periódus]</i>	0	0

A szivárgási veszteség az intézkedés megvalósítása előtt:

$$v_{sz,régi} = 100 \cdot 1,5 / (1,5+20+0) \approx 6,98 \%$$

A szivárgási veszteség az intézkedés megvalósítása után:

$$v_{sz,új} = 100 \cdot 1,5 / (1,5+28+0) \approx 5,08 \%$$

A szivárgási veszteség liter/s ban kifejezve:

$$V_{sz} = \Sigma V_{n,i} \cdot v_{sz} \quad [l/s] \quad (1.1.7.1.2.)$$

ahol:

$\Sigma V_{n,i}$  : a szivárgásméréskor üzemben levő kompresszor(ok) névleges térfogatáramának összege

Sorok száma	Műszaki adat	Régi	Új
1	$\Sigma V_{n,i} = A$ kompresszor(ok) névleges térfogatárama <sup>1</sup> , <i>[l/s]</i>	550	

A kompresszor  $\Sigma V_{n,i} = 550$  l/s névleges összteljesítményével a szivárgási veszteség az intézkedés megvalósítása előtt:

$$V_{sz,régi} = \Sigma V_{n,i} \cdot v_{sz,régi} = 550 \cdot 6,98\% = 38,37 \text{ l/s} \approx 138 \text{ Nm}^3/\text{h}$$

Ez az érték közel megegyezik a ténylegesen mért értékkel (EKR jegyzék III. RÉSZ 1.1.5.1. ábra).

A szivárgási veszteség az intézkedés megvalósítása után:

$$V_{sz,új} = \Sigma V_{n,i} \cdot v_{sz,új} = 550 \cdot 5,08\% = 27,97 \text{ l/s} \approx 101 \text{ Nm}^3/\text{h}$$

**A szivárgáscsökkentéssel elérhető, elszámolható megtakarítás** (EKR jegyzék III. rész 1.1.7.2. fejezet)

A szivárgási veszteséget az intézkedés előtt és után is periódusidő mérésekkel szükséges meghatározni.

$$\Delta E_{teljes/év} = 700 \cdot (V_{sz,régi} - V_{sz,új}) \cdot 3,6/1000 \quad [GJ/év] \quad (1.1.7.2.1.)$$

ahol:

$V_{sz,régi} = 38,37$  l/s a szivárgás a szivárgáscsökkentési intézkedés előtt

$V_{sz,új} = 27,97$  l/s a szivárgás a szivárgáscsökkentési intézkedés után

$$\Delta E_{teljes/év} = 700 \cdot (38,37 - 27,97) \cdot 3,6/1000 = \mathbf{26,22} \quad [GJ/év]$$