

1. A VIZSGÁLAT TÁRGYA

[...]

2. A JÁRMŰ ADATAI

[...]

3. VIZSGÁLATI PROGRAMOK

A vizsgálatot a [REDACTED] éjszakai műszak során végezték az [REDACTED] vonal egyenes szakaszain.

[...]

4. MÉRŐESZKÖZÖK

[...]

1. táblázat: Mérőeszközök és tartozékok jegyzéke

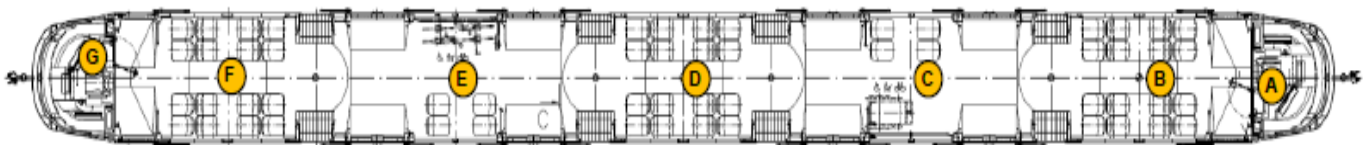
5. MÉRÉSI MÓDSZER

5.1. Belső zaj

A belső zajszint mérését az EN ISO 3381:2011 szabvány előírásai alapján végezték. A mért érték egyenlő az akusztikus nyomás „A” LpAeq,T folyamatosan mért szintjével, amely mérés $T \geq 20s$ időintervallumokban történik 1/3 oktáv sávok (tercsávok) alapján.

Az utastérben a mikrofon tengelyvonala a padlószint felett vízszintesen, 1,6 méter magasságban, a menetirány felé fordítva, hosszirányban helyezkedett el. A vezetőfülkében a mikrofon tengelyvonala a járművezető fülének magasságában (1,25 méterrel a padlószint felett), vízszintesen, hosszirányban nézve a mikrofon védőrácsával a menetirány felé irányítva, keresztirányban a vezető fülétől 0,1 m távolságban (0,45 méterrel a vezetőfülke hátsó falától) helyezkedett el.

A jármű belső zajszint mérési pontjait a 3. ábra szemlélteti. Az „A” és „G” mérési pontok a vezetőfülkében találhatók, a többi mérési pont pedig az utastérben, a jármű hosszanti tengelyének vonalában, a forgóvázak közepe felett, illetve a függesztett járműtagok közepén.



3. ábra: Belső zajszint mérési pontok a járműben

A mérést egyrészt a jármű állóhelyzetében, másrészt 60 km/órás, egyenletes sebességgel történő haladása közben végezték. A szellőztetés és légkondicionálás normál terheléssel (Auto módban) működött, minden ajtó és ablak zárva volt.

[...]

Minden mérési ponton elvégezték a mérést álló helyzetben és a mérést menet közben. A mérési eredmények a méréssorozatok számtani átlaga, amelyek a legközelebbi egész decibel értékre lettek kerekítve.

5.2. Külső zaj

A külső zajszint mérését az EN ISO 3095:2005 szabvány előírásai alapján végezték. A mért érték a jármű álló helyzetében egyenlő az akusztikus nyomás „A” LpAeq,T folyamatosan mért szintjével, amely mérés a $T \geq 20$ s időintervallumokban történik 1/3 oktáv sávok (terc-sávok) alapján.

A mért érték a jármű haladása közben egyenlő az akusztikus nyomás „A” LpAeq,Tp mért szintjével, amely mérés TP időintervallumban történik, amely megfelel a jármű mikrofon előtt való elhaladásának idejével. A mérést szintén az 1/3 oktáv sávok (terc-sávok) alapján hajtották végre.

A mikrofon tengelye vízszintes irányú volt, és a vasúti sínekre merőlegesen állt, $1,2 \pm 0,2$ méterrel a sínkorona felett, a vasúti sínek tengelyétől mérve 7,5 méter távolságban. A mérést a jármű mindkét oldalán elvégezték. A jármű álló helyzetében történő méréskor a mikrofon a jármű középpontjánál, hosszirányban volt elhelyezve. A mérést egyrészt a jármű álló helyzetében, másrészt 60 km/órás egyenletes sebességgel történő haladása közben végezték. A szellőztetés és légkondicionálás normál terheléssel (Auto módban) működött, minden ajtó és ablak zárva volt.

[...]
Minden mérési ponton elvégezték a mérést álló helyzetben és a mérést menet közben. A mérési eredmények a méréssorozatok számtani átlaga, amelyek a legközelebbi egész decibel értékre lettek kerekítve.

6. A VIZSGÁLAT EREDMÉNYEI

A mérési körülmények	
Mérés időpontja	██████████
Környezeti hőmérséklet	10,6 ÷ 8,8°C
Levegő relatív páratartalma	89 ÷ 99 %
Légnyomás	987 ÷ 990 hPa
Szélesebesség	2 m/s
Háttérzaj hangnyomásszintje – belső zaj	24,3 dB
Háttérzaj hangnyomásszintje – külső zaj	43,1 dB
Kalibrálási különbség a mérés előtt és után	-0,02 dB

2. táblázat: Mérési körülmények a ██████████ végzett mérés során

[...]

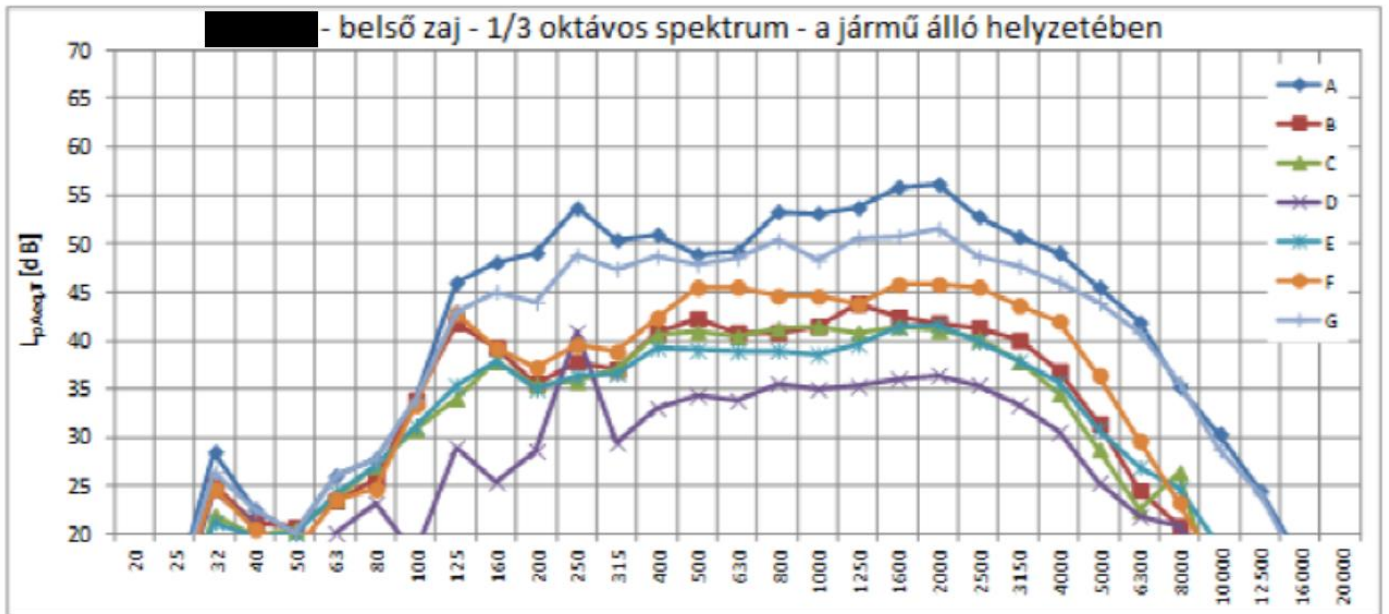
6.1. Belső zaj

Belső zaj, álló helyzetben $L_{pAeq,T}$ [dB]				
mérési pont	mérés száma	mért értékek	eredő értékek	határérték
A („A” vezetőfülke)	1	64,3	64	70
B	1	52,9	53	70
C	1	51,6	52	
D	1	46,8	47	
E	1	50,9	51	
F	1	55,7	56	
G („B” vezetőfülke)	1	60,7	61	70

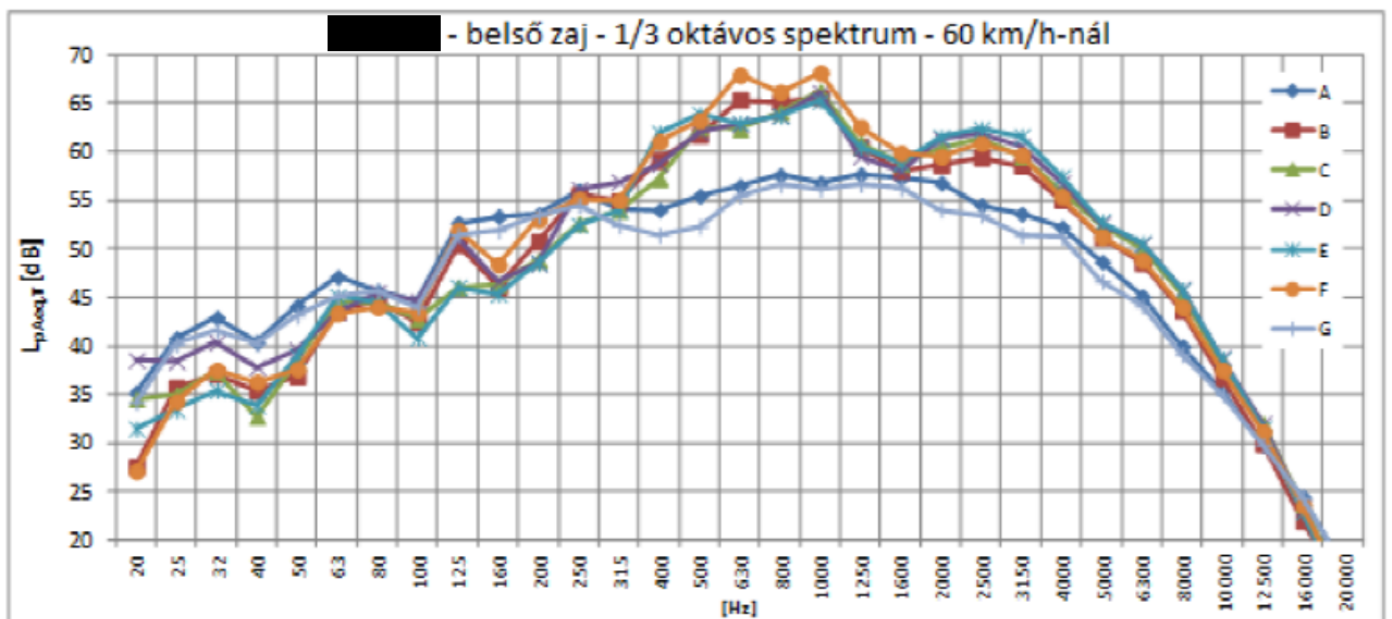
4. táblázat: Belső zaj, álló helyzetben

Belső zaj, 60 km/h sebességnél mérve $L_{pAeq,T}$ [dB]				
mérési pont	mérés száma	mért értékek	eredő értékek	határérték
A (A vezetőfülke)	1	68,1	68	70
	2	67,6		
	3	67,5		
B	1	72,2	73	75
	2	73,0		
	3	72,6		
C	1	71,8	72	
	2	72,7		
	3	72,8		
D	1	72,8	73	
	2	72,4		
	3	72,6		
E	1	73,1	73	
	2	72,9		
	3	73,0		
F	1	74,4	75	
	2	74,4		
	3	75,1		
G (B vezetőfülke)	1	67,6	66	70
	2	65,3		
	3	66,4		

5. táblázat: Belső zaj, menet közben



1. grafikon: a belső zaj 1/3 oktávós spektruma álló helyzetben



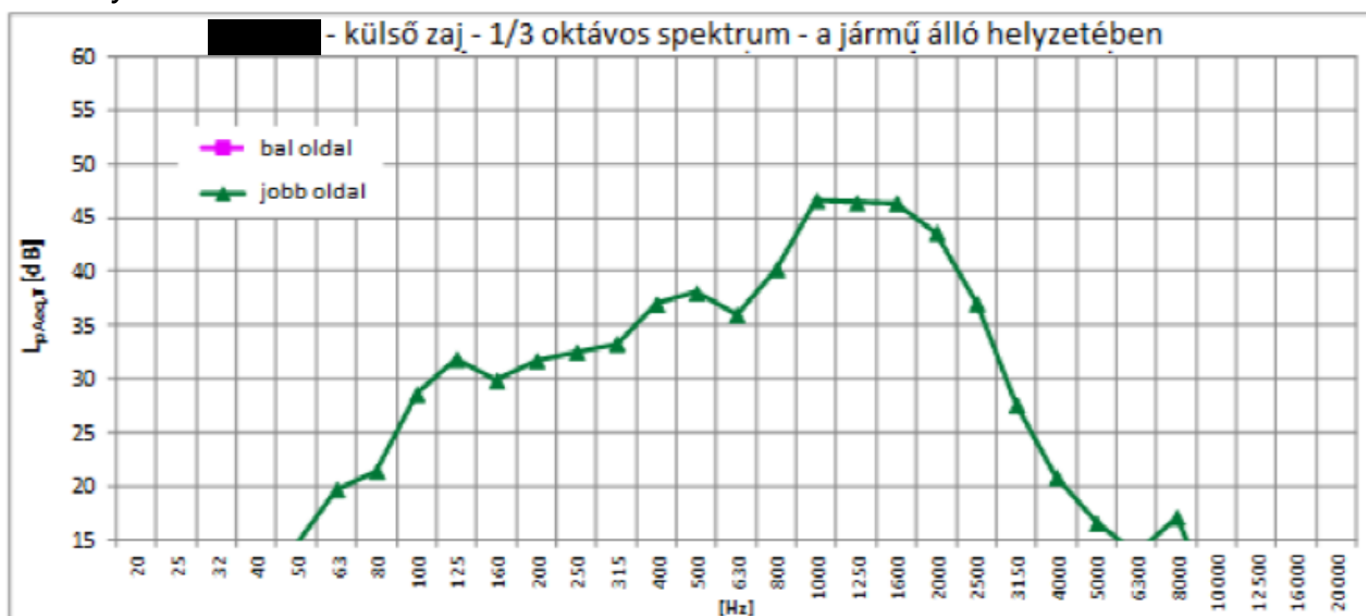
2. grafikon: A belső zaj átlagos 1/3 oktávós spektruma menet közben, 60 km/h sebességnél

6.2. Külső zaj

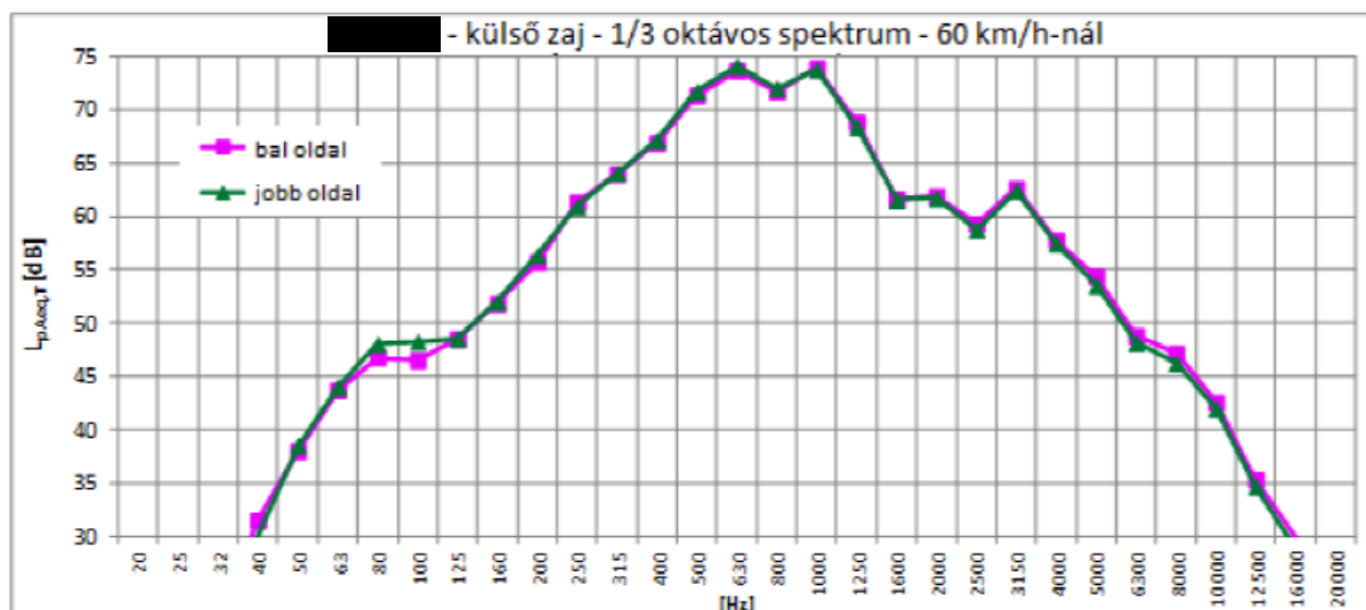
Külső zaj $L_{pAeq,T}$ [dB]							
mód	bal oldalon			jobb oldalon			határérték
	mérés száma	mért értékek	eredő érték	mérés száma	mért értékek	eredő érték	
álló helyzetben	1	48,9	49	1	52,9	53	65
60 km/h sebességnél	1	79,8	80	1	80,3	80	80
	2	80,2		2	80,0		
	3	80,0		3	80,1		

6. táblázat: Mért értékek - külső zajszint az 'A' fülkéből vezetve a menetirány szerinti jobb és bal oldalon.

Megjegyzés: A külső zaj mérés frekvencia elemzésének bal oldali helyen rögzített grafikai adatai állomány sérülés miatt nem ábrázolhatók.



3. grafikon: a külső zaj 1/3 oktávós spektruma álló helyzetben



4. grafikon: A külső zaj átlagos 1/3 oktávós spektruma menet közben

[...]