

## 29/2001. (XII. 23.) KöM-GM együttes rendelet

### egyes kültéri berendezések zajkibocsátásának korlátozásáról és a zajkibocsátás mérési módszeréről

A környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvény 89. § (3) bekezdésében, valamint a 110. § (8) bekezdés *m*) pontjában kapott felhatalmazás alapján a következőket rendeljük el:

**1. §** A rendelet hatálya kiterjed a minden olyan kültéri berendezésre (a továbbiakban: berendezés), amely a 140/2001. (VIII. 8.) Korm. rendelet hatálya alá tartozik.

**2. §** A 140/2001. (VIII. 8.) Korm. rendelet szerinti zajkibocsátási határértékkel rendelkező berendezések hangteljesítményszint-határértékeit az 1. számú melléklet tartalmazza.

**3. § (1)** Adott berendezéstípus vizsgálatát a gyártó vagy annak az Európai Közösségben letelepedett meghatalmazott képviselője elvégezheti a 2/1. számú melléklet szerint, a 2/2. számú mellékletben megadott működési körülményeket alkalmazva. Vitás esetben a vizsgálatot a 2/2. számú melléklet szerint lehet elvégezni, a 2/2. számú melléklet szerinti működési körülményeket alkalmazva.

(2) Amennyiben a gyártó vagy annak az Európai Közösségben letelepedett meghatalmazott képviselője a berendezés zajkibocsátására vonatkozó vizsgálatokat a megadott irányadó referenciaszabványokat figyelembe véve végzi el, úgy azt úgy kell tekinteni, hogy az megfelel az e rendelet szerinti zajvizsgálatokkal szemben támasztott követelményeknek.

(3) Amennyiben a gyártó vagy annak az Európai Közösségben letelepedett meghatalmazott képviselője a berendezés zajkibocsátására vonatkozó vizsgálatokat egyéb eljárások szerint végzi, úgy bizonyítani kell, hogy az alkalmazott eljárások műszakilag egyenértékűek az irányadó referenciaszabványokat alkalmazó eljárásokkal és a választott módszer azokkal azonos eredményt ad.

**4. § (1)** Ez a rendelet 2002. január 3-án lép hatályba.

☞ (2)

(3) Ez a rendelet a Magyar Köztársaság és az Európai Közösségek és azok tagállamai között társulás létesítéséről szóló, Brüsszelben, 1991. december 16-án aláírt Európai Megállapodás tárgykörében, a megállapodást kihirdető 1994. évi I. törvény 3. §-ával összhangban összeegyeztethető szabályozást tartalmaz az Európai Parlament és a Tanács a kültéri berendezések zajkibocsátási követelményeire vonatkozó 2000/14/EK irányelvvel.

#### 1. számú melléklet a 29/2001. (XII. 23.) KöM-GM együttes rendelethez

##### *A zajkibocsátási határértékkel rendelkező berendezések határértékei*

Sor- szám	A berendezés fajtája	Teljesítmény, P (kW) Villamos teljesítmény, $P_{el}$ (I) kW A berendezés tömege, <i>m</i> kg Vágási szélesség, <i>L</i> cm	A hangteljesítményszint-határérték dB/1 pW	
			I. ütem, 2002. január 3-tól	II. ütem, 2006. január 3-tól
1.	Építőipari teheremelő (robbanómotoros hajtással)	$P \leq 15$	96	93
		$P > 15$	$83 + 11 \lg P$	$80 + 11 \lg P$
2.	Döngölőgépek (vibráló hengerek, lapvibrátorok és vibrációs döngölőgépek)	$P \leq 8$	108	$105^{(2)}$
		$8 \leq P \leq 70$	109	$106^{(2)}$
		$P > 70$	$89 + 11 \lg P$	$86 + 11 \lg P^{(2)}$
3.	Döngölőgépek (nem vibráló hengerrel)	$P \leq 55$	104	101
		$P > 55$	$85 + 11 \lg P$	$82 + 11 \lg P$
4.	Kompresszorok	$P \leq 15$	99	97

5.	Kézi betontörő és fejtőkalapácsok	$P > 15$	97+2 lg P	95+2 lg P
		$m \leq 5$	107	105
		$15 < m < 30$	94+11 lg m	92+11 lg m <sup>(2)</sup>
6.	Építőipari csörlők (robbanómotoros hajtású)	$m \geq 30$	96+11 lg m	94+11 lg m
		$P \leq 15$	96	93
7.	Földtolók (láncalpas)	$P > 15$	83+11 lg P	80+11 lg P
		$P \leq 55$	106	103 <sup>(2)</sup>
8.	Földtolók (kerekes)	$P > 55$	87+11 lg P	84+11 lg P <sup>(2)</sup>
		$P \leq 55$	104	101
9.	Dömperek	$P > 55$	85+11 lg P	82+11 lg P
		$P \leq 55$	104	101
10.	Hidraulikus vagy köteles kotrók	$P > 55$	85+11 lg P	82+11 lg P
		$P \leq 15$	96	93
11.	Kotró-rakodók (láncalpas)	$P > 15$	83+11 lg P	80+11 lg P
		$P \leq 55$	106	103
12.	Kotró-rakodók (kerekes)	$P > 55$	87+11 lg P	84+11 lg P
		$P \leq 55$	104	101
13.	Földgyaluk	$P > 55$	85+11 lg P	82+11 lg P
		$P \leq 55$	104	101
14.	Hidraulikus nyomásfokozók	$P > 55$	85+11 lg P	82+11 lg P
		$P \leq 55$	104	101
15.	Talaj- és szeméttömörítő homlokrakodók	$P > 55$	85+11 lg P	82+11 lg P
		$P \leq 55$	104	101
16.	Fűnyírók, gypvágók/gyepszegélyvágók	$L \leq 550$	96	94 <sup>(2)</sup>
		$50 < L \leq 70$	100	98
		$70 < L \leq 120$	100	98 <sup>(2)</sup>
		$L > 120$	105	103 <sup>(2)</sup>
17.	Villás emelőtargoncák belső égésű motorhajtással, ellensúllyal	$P \leq 55$	104	101 <sup>(2)</sup>
		$P > 55$	85+11 lg P	82+11 lg P <sup>(2)</sup>
18.	Rakodógépek (láncalpas)	$P \leq 55$	106	103
		$P > 55$	87+11 lg P	84+11 lg P <sup>(2)</sup>
19.	Rakodógépek (kerekes)	$P \leq 55$	104	101
		$P > 55$	85+11 lg P	82+11 lg P
20.	Mobil daruk	$P \leq 55$	104	101 <sup>(3)</sup>
		$P > 55$	85+11 lg P	82+11 lg P <sup>(3)</sup>
21.	Motoros kapák		96	93
22.	Útburkolatrakó gépek	$P \leq 55$	104	101 <sup>(2)</sup>
		$P > 55$	85+11 lg P	82+11 lg P <sup>(2)</sup>
23.	Áramfejlesztő generátorok	$P_{el} \leq 2$	97+lg P <sub>el</sub>	95+lg Pel
		$2 < P_{el} \leq 10$	98+lg P <sub>el</sub>	96+lg Pel
		$P_{el} > 10$	97+lg P <sub>el</sub>	95+lg Pel
24.	Toronydaruk		98+lg P	96+lg P
25.	Hegesztőgenerátorok	$P_{el} \leq 2$	97+lg P <sub>el</sub>	95+lg Pel
		$2 < P_{el} \leq 10$	98+lg P <sub>el</sub>	96+lg Pel
		$P_{el} > 10$	97+lg P <sub>el</sub>	95+lg Pel

(1)  $P_{el}$  hegesztő generátoroknál a szokásos hegesztőáram szorzata a szokásos hegesztőfeszültséggel a gyártó által megadott legkisebb kitöltési tényező mellett.

$P_{el}$  áramfejlesztő generátoroknál: primér teljesítmény az MSZ-ISO 8525-1:2001 szabvány 13.3.2. pontja szerint.

- (2) A következő berendezések esetében továbbra is az I. ütem határértékei hatályosak, a II. ütemre megadott határértékek csak tájékoztató jellegűek:
- kézzel tolt vibráló hengerek,
  - lapvibrátorok (>3 kW),
  - vibrációs döngölőgépek,
  - földtolók (acél lánctalppal),
  - rakodógépek (acél lánctalppal >55 kW),
  - villás emelő targonca belső égésű motorral, ellensúllyal,
  - nagy tömörítő erejű, lehúzólapal felszerelt útburkolatrakó gépek,
  - belső égésű motoros kézi betontörők és fejtőkalapácsok (15<m<30),
  - fűnyírók, gypfvágók/gyepszegélyvágók.
- (3) Az egymotoros mobil daruk esetében a II. ütemre vonatkozó határértékek 2008. január 4-én lépnek életbe, ezt megelőzően az I. ütemre vonatkozó határértékeket kell alkalmazni.
- A megengedett hangteljesítményszint értékeket a legközelebbi egész számra (a 0,5-nél kisebb értéknél lefelé, 0,5-tel egyenlő vagy annál nagyobb értékeknél felfelé) kell kerekíteni.

## **2. számú melléklet a 29/2001. (XII. 23.) KöM-GM együttes rendelethez**

### ***A kültéri berendezések zajkibocsátásának mérési módszere***

#### **2/1. számú melléklet**

#### **A zajkibocsátás-vizsgálati alapeljárás**

A kültéri berendezések hangteljesítményének meghatározására általánosan irányadó referenciaszabványként az MSZ EN ISO 3744:1998 és az MSZ EN ISO 3746: 1998 zajkibocsátás-vizsgálati alapszabványok a következő általános kiegészítésekkel használhatók:

##### 1. A mérési bizonytalanság

A megfelelésértékelési eljárás keretén belül a tervezés fázisában a mérési bizonytalanságot nem kell figyelembe venni.

##### 2. A forrás működése a vizsgálat során

###### 2.1. A ventilátor fordulatszáma

Ha a berendezés motorja vagy hidraulikus rendszere ventilátor(ok)hoz csatlakozik, akkor az(oka)t a vizsgálat során működtetni kell. A ventilátor fordulatszámát - a következő feltételekkel összhangban - a berendezés gyártója állapítja meg és írja elő, és a vizsgálati jegyzőkönyvben rögzíteni kell, hogy a további méréseknél is ezt a fordulatszámot alkalmazzák.

###### a) A motorhoz közvetlenül kapcsolódó ventilátorhajtás

Ha a ventilátorhajtás közvetlenül kapcsolódik a motorhoz és/vagy a hidraulikus berendezéshez (pl. szíjhajtás közvetítésével), akkor azt a vizsgálat során működtetni kell.

###### b) Különböző fordulatszámú ventilátorhajtás

Ha a ventilátor több, különböző fordulatszámmal működik, akkor a vizsgálatot

- a legnagyobb ventilátor-fordulatszámnál kell végezni, vagy

- az első vizsgálatot ventilátorforgás nélkül, a második vizsgálatot pedig legnagyobb fordulatszámmal állított ventilátorral kell végezni. Az eredő hangnyomásszintet ( $L_{pA}$ ) ezután a két vizsgálati eredmény figyelembevételével kell kiszámítani a következő egyenlettel:

$$L_{pA} = 10 \lg \left\{ 0,3 \times 10^{0,1 L_{pA,0\%}} + 0,7 \times 10^{0,1 L_{pA,100\%}} \right\}$$

ahol

$L_{pA,0\%}$  a ventilátorforgás nélkül mért hangnyomásszint,

$L_{pA,100\%}$  a ventilátor legnagyobb fordulatszámával mért hangnyomásszint.

#### c) Folyamatosan változtatható fordulatszámú ventilátorhajtás

Ha a ventilátor folyamatosan változtatható fordulatszámmal működik, akkor a vizsgálatot vagy a 2.1. b) pont szerint, vagy a gyártó által előírt, a legnagyobb fordulatszám 70%-ánál nem kisebb ventilátor-fordulatszámmal kell végezni.

#### 2.2. Motorral hajtott berendezés vizsgálata terheletlen állapotban

Ezeknél a méréseknél a berendezés motorját és hidraulikus rendszerét a kezelési utasítások szerint be kell melegíteni és a biztonsági követelményeket be kell tartani.

A vizsgálatot álló helyzetű berendezésen kell végezni, a munkavégző részek vagy a mozgató mechanizmus üzemelése nélkül. A vizsgálatkor a motort legalább a nettó teljesítménynek megfelelő névleges fordulatszámon kell üzemeltetni.

Ha a berendezést generátor vagy hálózat táplálja, akkor indukciós motor esetén a gyártó által előírt tápfeszültség frekvenciája  $\pm 1$  Hz-en belül stabil legyen; keféss motor esetén a tápfeszültség a névleges feszültség  $\pm 1\%$  legyen. A tápfeszültséget nem leszerelhető tápkábel esetén a villásdugónál, leszerelhető kábel esetén a berendezés bemeneti kapcsain kell mérni. A generátorból nyert áram hullámformája a hálózatról nyert áraméhoz hasonló legyen.

Ha a berendezést akkumulátor táplálja, akkor az akkumulátor teljesen fel legyen töltve.

Az alkalmazott fordulatszámot és a megfelelő nettó hálózati teljesítményt a berendezés gyártója állapítja meg, és azt a vizsgálati jelentésben fel kell tüntetni.

Ha a berendezés több motorral működik, akkor a vizsgálat során ezeknek egyidejűleg kell üzemelniük. Ha ez nem lehetséges, akkor a motor(ok) minden lehetséges kombinációját vizsgálni kell.

#### 2.3. Motorral hajtott berendezés vizsgálata terheléssel

Ezeknél a méréseknél a berendezés motorját (hajtó egységét) és hidraulikus rendszerét a kezelési utasítások szerint be kell melegíteni, és a biztonsági követelményeket be kell tartani. A vizsgálat során jelzőberendezést (mint például figyelmeztető kürtöt vagy irányváltás-vészjelzőt) nem kell működtetni.

A vizsgálat során a berendezés fordulatszámát vagy sebességét fel kell jegyezni és a vizsgálati jelentésben fel kell tüntetni.

Ha a berendezés több motorral és/vagy aggregáttal működik, akkor a vizsgálat során ezeknek egyidejűleg kell üzemelniük. Ha ez nem lehetséges, akkor a motor(ok) és/vagy aggregátok minden lehetséges kombinációját vizsgálni kell.

Minden olyan berendezéstípusnál, amelyet terhelés alatt kell vizsgálni, jól meghatározott működési körülményeket kell előírni, amelyek - elvben - hasonló hatásokat és igénybevételeket eredményeznek, mint a tényleges üzemelési körülmények.

#### 2.4. Kézi működtetésű berendezések vizsgálata

Minden kézi működtetésű berendezéstípusra olyan működési körülményeket kell előírni, amelyek a tényleges üzemelési körülményekhez hasonló hatásokat és igénybevételeket eredményeznek.

### 3. A felületi hangnyomásszint számítása

A felületi hangnyomásszintet legalább háromszori méréssel kell meghatározni. Ha a meghatározott értékek közül legalább kettő különbsége kisebb 1 dB-nél, akkor nincs szükség további mérésekre. Ellenkező esetben a méréseket addig kell folytatni, amíg két olyan értéket nem kapnak, amelyek különbsége kisebb 1 dB-nél. A hangteljesítményszint számításához használandó felületi A-hangnyomásszint annak a két legnagyobb értéknek a számtani középértéke, amelyek különbsége kisebb 1 dB-nél.

### 4. A vizsgálati jegyzőkönyv

A vizsgált forrás A-hangteljesítményszintjét a legközelebbi egész számra kerekítve (0.5 alatt a kisebbik egész számot; 0.5-től a nagyobbik egész számot alkalmazva) kell a vizsgálati jegyzőkönyvben megadni.

A vizsgálati jegyzőkönyvnek tartalmaznia kell a vizsgált forrás azonosításához szükséges műszaki adatokat, valamint a zajvizsgálati előírás megnevezését és az akusztikai adatokat is.

### 5. További mérési pontok a félgömb alakú mérőfelületen (MSZ EN ISO 3744:1998)

Az MSZ EN ISO 3744:1998 7.2.1. és 7.2.2. szakaszai szerinti mikrofonelrendezésen túlmenően ettől eltérő: félgömb alakú mérőfelületen elhelyezett 12 mérési pontból álló mikrofonelrendezés is alkalmazható. Az r sugarú félgömb felületén elosztott 12 mérési pont helye a következő táblázatban, derékszögű koordinátákban van megadva. A félgömb r sugara egyenlő vagy nagyobb legyen, mint a befoglaló hasáb legnagyobb méretének a kétszerese. A befoglaló hasáb az a legkisebb derékszögű hasáb, amely éppen magában foglalja a berendezést (tartozékok nélkül) és a hangvisszaverő síkon végződik. A félgömb sugarát a következők közül a legközelebbi nagyobb értékre kell kerekíteni: 4, 10, 16 m.

A 12 pontos mérési elrendezés mérési pontjainak számát 12-ről 6-ra lehet csökkenteni, ha az MSZ EN ISO 3744:1998 7.4.2. szakasza szerinti feltétel teljesül, azonban a 2, 4, 6, 8, 10 és 12 jelű mérési pontokat minden esetben alkalmazni kell.

Általában a félgömb alakú mérőfelületen elhelyezkedő, hat mérési pontot tartalmazó mikrofonelrendezést kell alkalmazni. Ha a jelen rendelet valamely zajvizsgálati előírása adott berendezésre más előírásokat tartalmaz, akkor azokat kell alkalmazni.

1. táblázat

*A 12 mérési pontból álló mikrofonelrendezés koordinátái*

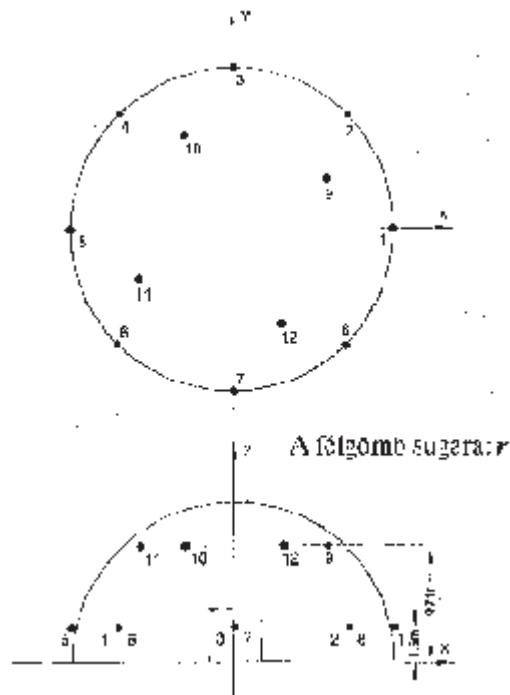
Mérési pont sorszáma	x/r	y/r	z
1	1	0	1,5 m
2	0,7	0,7	1,5 m
3	0	1	1,5 m
4	-0,7	0,7	1,5 m
5	-1	0	1,5 m
6	-0,7	-0,7	1,5 m
7	0	-1	1,5 m
8	0,7	-0,7	1,5 m
9	0,65	0,27	0,71 r
10	-0,27	0,65	0,71 r
11	-0,65	-0,27	0,71 r
12	0,27	-0,65	0,71 r

6.  $K_{2A}$  környezeti korrekció

A berendezést beton vagy nem porózus aszfaltból készült hangvisszaverő felületen kell mérni, ilyenkor a környezeti korrekció értéke  $K_{2A}=0$  dB. Ha a jelen rendelet valamely zajvizsgálati előírása más előírásokat tartalmaz, akkor azokat kell alkalmazni.

1. ábra

*A mérési pontok elrendezése a félgömb alakú mérőfelületen, a 12 mérési pontból álló mikrofonelrendezés alkalmazása esetén*



**2/2. számú melléklet**

## Adott berendezésekre vonatkozó zajvizsgálati előírások

### 0. TERHELETLEN ÁLLAPOTBAN VIZSGÁLT BERENDEZÉSEK

*Zajkibocsátás-vizsgálati alapszabvány*

MSZ EN ISO 3744:1998

Vizsgálati környezet

Betonból vagy nem porózus aszfaltból készített hangvisszaverő sík

Környezeti korrekció

$K_{2A}=0$  (dB)

Mérőfelület / mérési pontok száma / mérési távolság

(i) Ha a befoglaló hasáb legnagyobb mérete nem nagyobb 8 m-nél: félgömb / hat mérési pont, a 2.1. számú melléklet 5. pontja szerint / 2.1. számú melléklet 5. pontja szerint

(ii) Ha a befoglaló hasáb legnagyobb mérete nagyobb 8 m-nél: hasáb az MSZ EN ISO 3744:1998 szerint,  $d=$  m mérési távolsággal

*Működési körülmények a vizsgálat során*

Terheletlen vizsgálat:

A zajvizsgálatokat a 2.1. számú melléklet 2.2. pontja szerint kell végezni.

Vizsgálati időtartam(ok) / Az eredő hangteljesítményszint meghatározása többféle működési körülmény esetén

A vizsgálati időtartam legalább 15 másodperc legyen.

### 1. ÉPÍTŐIPARI TEHEREMELŐK

Lásd a 0. pontot

A motor geometriai középpontját a félgömb középpontja fölé kell helyezni; az emelő terhelés nélkül mozogjon, és - ha szükséges - a félgömböt az 1. pont irányában hagyja el.

### 2. DÖNGÖLŐGÉPEK

#### a) NEM VIBRÁCIÓS HENGEREK

Lásd a 0. pontot

#### b) VIBRÁCIÓS HENGEREK, A BERENDEZÉSEN ÜLŐ KEZELŐVEL

*Zajkibocsátás-vizsgálati alapszabvány*

MSZ EN ISO 3744:1998

*Működési körülmények a vizsgálat során*

A berendezés felállítása

A vibrációs hengert egy vagy több, rugalmas anyagból készült alátételre - például légpárnára/párnákra - kell helyezni. Ez a légpárna lágy anyagból (rugalmas műanyagból vagy hasonlóból) készüljön, és olyan nyomásra kell felfújni, hogy a berendezést legalább 5 cm-re felemelje; a rezonanciahatásokat el kell kerülni. A párna/párnák mérete olyan legyen, hogy a vizsgálat során biztosítsa a berendezés stabilitását.

Terheléses vizsgálat

A berendezést álló helyzetben kell vizsgálni, a gyártó által megadott névleges fordulatszámmal járó motorral és kikapcsolt mozgató mechanizmusokkal. A tömörítő mechanizmust a legnagyobb döngölési teljesítmény mellett kell működtetni, ami a gyártó által megadott legnagyobb frekvencia és az ehhez a frekvenciához tartozó lehetséges legnagyobb amplitúdó kombinációjának felel meg.

Vizsgálati időtartam

A vizsgálati időtartam legalább 15 másodperc legyen.

#### c) LAPVIBRÁTOROK, VIBRÁCIÓS DÖNGÖLŐK, ROBBANÓ DÖNGÖLŐK ÉS TOLT HENGEREK

*Zajkibocsátás-vizsgálati alapszabvány*

MSZ EN ISO 3744:1998

*Vizsgálati környezet*

MSZ EN 500-4:1999 C melléklet

*Működési körülmények a vizsgálat során*

Terheléses vizsgálat

MSZ EN 500-4:1999 C melléklet

Vizsgálati időtartam(ok)

MSZ EN 500-4:1999 C melléklet

### 3. KOMPRESSZOROK

*Zajkibocsátás-vizsgálati alapszabvány*

MSZ EN ISO 3744:1998

Mérőfelület / mérési pontok száma / mérési távolság

Félgömb / hat mérési pont, a 2.1. számú melléklet 5. pontja szerint / a 2.1. számú melléklet 5. pontja szerint vagy

hasáb az MSZ EN ISO 3744:1998 szerint, d=1 m mérési távolsággal

*Működési körülmények a vizsgálat során*

A berendezés felállítása

A kompresszorokat visszaverő síkon kell felállítani; a csúszótalpas kompresszorokat 0,40 m magas állványra kell helyezni, ha a gyártó más felállítási körülményeket nem határoz meg.

Terheléses vizsgálat

A vizsgált kompresszort be kell melegíteni, és stabil körülmények között, folyamatos üzemmódban kell működtetni. A berendezés a gyártó által előírt módon, megfelelően legyen karbantartva és kenve.

A hangteljesítményszintet teljes terhelésnél vagy olyan üzemelési körülmények között kell meghatározni, amelyek reprodukálhatóak és a vizsgált berendezés szokásos használatának legzajosabb működésére jellemzőek, bármelyik legyen is a zajosabb.

Ha a teljes üzemi elrendezés olyan, hogy egyes részegységek, például közbenső hűtők a kompresszortól távol vannak felszerelve, akkor a zajvizsgálat elvégzésekor törekedni kell az ilyen részegységekben keletkező zaj elkülönítésére. A különböző zajforrások szétválasztásához és az ezen forrásokból eredő zaj csökkentéséhez a mérés során különleges berendezésekre lehet szükség. A vizsgálati jelentésben külön meg kell adni a zaj jellemzőit és az ilyen részegységek működésének körülményeit.

A vizsgálat során a kompresszorból kilépő gázt csővezetéken keresztül kell elvezetni a vizsgálat helyszínéről. Biztosítani kell (pl. hangtompító felszerelésével), hogy az elvezetett gáz által keltett zaj minden mérési ponton legalább 10 dB-lel kisebb legyen, mint a mérendő zaj.

Ügyelni kell arra, hogy a levegő kibocsátása - a kompresszor kipufogó szelepénél fellépő turbulencia miatt - ne keltsen semmiféle járulékos zajt.

Vizsgálati időtartam

A vizsgálati időtartam legalább 15 másodperc legyen.

#### 4. KÉZI BETONTÖRŐ ÉS FEJTŐKALAPÁCSOK

*Zajkibocsátás-vizsgálati alapszabvány*

MSZ EN ISO 3744:1998

Mérőfelület / mérési pontok száma / mérési távolság

Félgömb / hat mérési pont, a 2.1. számú melléklet 5. pontja szerint és a következő táblázat szerint / a berendezés következő táblázatban megadott tömege szerint

A berendezés tömege, m kg-ban	A félgömb sugara, m-ben	A 2., 4., 6. és 8. jelű mérési pontokhoz tartozó „z” érték, m-ben
m<10	2	0,75
m <sup>3</sup> 10	4	1,50

*Működési körülmények a vizsgálat során*

A berendezés felállítása

Valamennyi berendezést függőleges helyzetben kell vizsgálni.

Ha a vizsgált berendezésnek van kipufogója, akkor annak tengelye egyenlő távolságra legyen a két mérési ponttól. A tápegység zaja ne befolyásolja a vizsgált berendezésből kibocsátott zaj mérését.

A berendezés alátámasztása

A vizsgálat során a berendezést földbe süllyesztett betongödörben lévő, kocka alakú betontömbbe ágyazott szerszámhoz kell csatlakoztatni. Ezt a szerszámot acélból készült közdarabokkal lehet megosztani. Ezek a közdarabok szilárd összeköttetést hozzanak létre a berendezés által befogott szár és a tömbbe ágyazott döngölőlap között. Ezek a követelmények a 2. ábra szerint teljesíthetőek.

A szerszám

A betontömbbe ágyazott szerszám 178 mm és 220 mm közötti átmérőjű döngölőlapból és olyan befogószárból álljon, amelyet szokásosan a vizsgált berendezés tokmányához használnak, és amely megfelel az MSZ ISO 1180:2001 szabványnak, de olyan hosszú, hogy a vizsgálatot el lehessen végezni.

A szerszámot úgy kell rögzíteni a tömbben, hogy a döngölő fenéklapja 0,30 m-re legyen a tömb felső lapja alatt (lásd a 3. ábrát).

A tömbnek szerkezetileg épnek kell maradnia, különösen ott, ahol a szerszám és a beton érintkezik. Minden vizsgálat előtt és után meg kell győződni arról, hogy a betontömbbe ágyazott szerszám egyben van-e a tömbbel.

A tömb jellemzői

A tömb kocka alakú, 0,60 m  $\pm$ 2 mm élhosszúságú, és a lehető leghabályosabb legyen; vasbetonból kell készíteni, és legfeljebb 0,2 m vastag rétegenként alaposan vibrálni kell, hogy a túlzott ülepedést elkerüljék.

A beton minősége

A beton minősége az MSZ EN 206-1:2001 szerinti C 50/60 legyen.

A tömb 8 mm átmérőjű, kötés nélküli acélbetonrudakkal merevített; az acélrudak függetlenek legyenek egymástól; a kialakítás a 3. ábra szerinti.

A betontömb elhelyezése

A tömböt kibetonozott gödörben kell elhelyezni, amelyet a 4. ábra szerinti elrendezésben legalább 100 kg/m<sup>2</sup>-es árnyékoló lemez fed le úgy, hogy az árnyékoló lemez felső lapja a talajjal szintben legyen. A nem kívánatos zaj elkerülésére a tömböt a gödör aljánál és az oldalainál rugalmas elemekkel kell szigetelni úgy, hogy a rendszer sajátfrekvenciája a vizsgált berendezés ütési frekvenciájának legfeljebb a fele legyen, ütés/másodpercben kifejezve.

Az árnyékoló lemez nyílása, amelyen keresztül a szerszám szára áthalad a lehető legkisebb legyen, és rugalmas, hangszigetelő anyaggal kell tömíteni.

Terheléses vizsgálat

A vizsgált berendezést csatlakoztatni kell a szerszámhoz.

A vizsgált berendezést olyan állandósult körülmények között kell működtetni, amelyek akusztikailag a szokásos üzemmóddhoz hasonlóak.

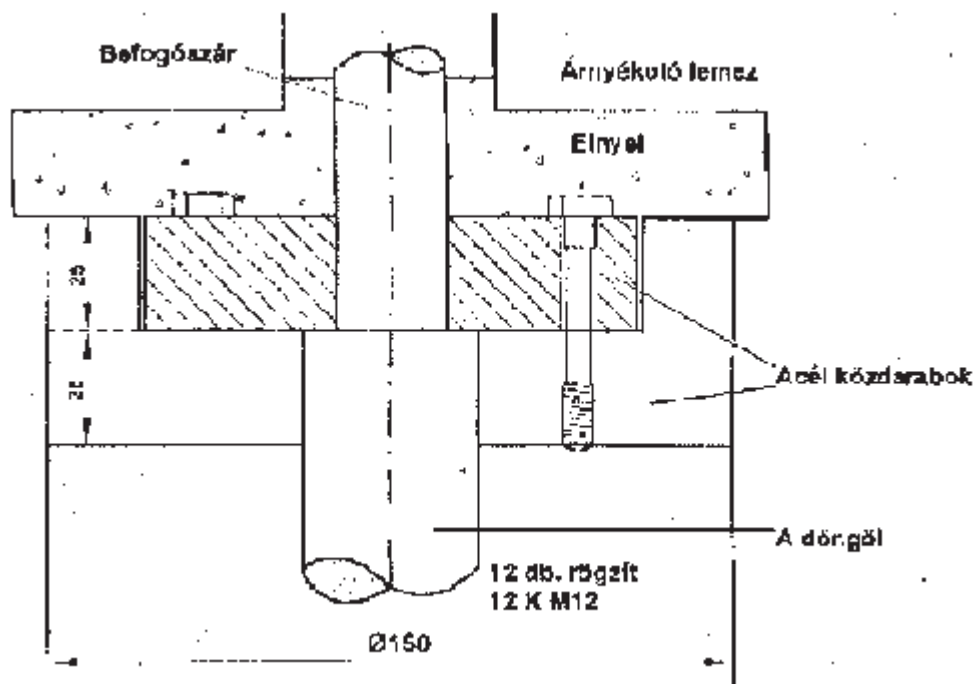
A vizsgált berendezést a vásárlónak átadott kezelési utasításban meghatározott legnagyobb teljesítménnyel kell működtetni.

Vizsgálati időtartam

A vizsgálati időtartam legalább 15 másodperc legyen.

2. ábra

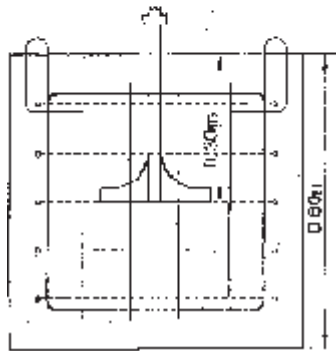
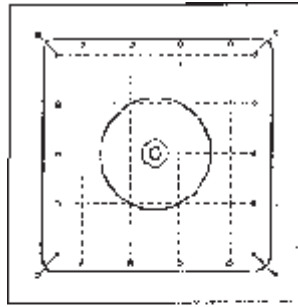
*A befogott szerszám két elemét összekötő közdarab vázlatos elrendezése*



3. ábra

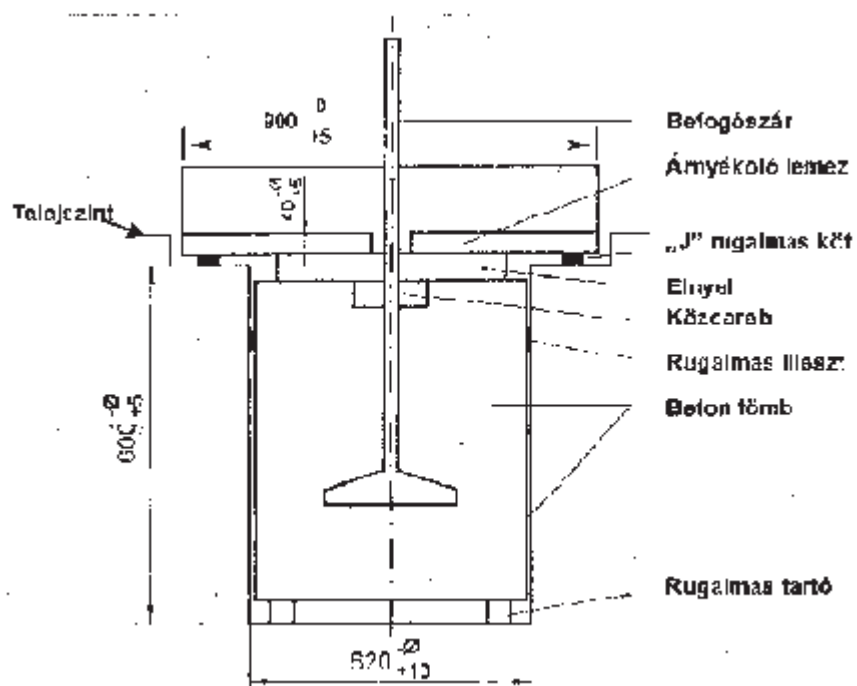
*Vizsgáló tömb*





4. ábra

Vizsgáló berendezés



Az A méret olyan legyen, hogy a „J” rugalmas elem nyugvó árnyékoló lemez a talajjal egy szintben legyen.

#### 5. ÉPÍTŐIPARI CSÖRLŐK

Lásd a 0. pontot.

A motor geometriai középpontját a félgömb alakú mérőfelület középpontjába kell helyezni, a csörlős emelőt terhelés nélkül csatlakoztatni kell.

#### 6. FÖLDTOLÓK

Zajkibocsátás-vizsgálati alapszabvány

MSZ EN ISO 3744:1998

Vizsgálati környezet

MSZ ISO 6395:2001

Mérőfelület / mérési pontok száma / mérési távolság

MSZ ISO 6395:2001

*Működési körülmények a vizsgálat során*

A berendezés felállítása

A lánctalpas földtolókat a terepen kell vizsgálni az MSZ ISO 6395:2001 6.3.3. szakasza szerint.

Terheléses vizsgálat

MSZ ISO 6395:2001 B melléklet

Vizsgálati időtartam(ok) és többféle működtetési körülmény figyelembevétele, ha ilyenek vannak

MSZ ISO 6395:2001 B melléklet

## 7. DÖMPEREK

*Zajkibocsátás-vizsgálati alapszabvány*

MSZ EN ISO 3744:1998

Vizsgálati környezet

MSZ ISO 6395:2001

Mérőfelület / mérési pontok száma / mérési távolság

MSZ ISO 6395:2001

*Működési körülmények a vizsgálat során*

Terheléses vizsgálat

Az MSZ ISO 6395:2001 C melléklet szerint, a következő módosításokkal:

A C 4.3. szakasz második bekezdése helyett:

„A motort a legnagyobb szabályzási fordulatszámmal (magas üresjárat) kell üzemeltetni. A sebességváltót üres állásba kell kapcsolni. A rakodókanalat háromszor a felső (ürítő) helyzetbe kell állítani a lehetséges úthossz mintegy 75%-áig, majd visszatérni a mozgatási helyzetbe. Ezt a műveletsort az álló helyzetű hidraulikus üzemmód egy munkaciklusának kell tekinteni.”

Ha a rakodókanál felemeléséhez nem használnak motoros hajtást, akkor a motort üresjáratú fordulatszámmal kell üzemeltetni, üresbe kapcsolt sebességváltóval. A mérést a rakodókanál felemelése nélkül kell végezni. A vizsgálati időtartam 15 másodperc.”

Vizsgálati időtartam(ok) / Az eredő hangteljesítményszint meghatározása többféle működési körülmény esetén

MSZ ISO 6395:2001 C melléklet.

## 8. HIDRAULIKUS VAGY KÖTELES KOTRÓK

*Zajkibocsátás-vizsgálati alapszabvány*

MSZ EN ISO 3744:1998

Vizsgálati környezet

MSZ ISO 6395:2001

Mérőfelület / mérési pontok száma / mérési távolság

MSZ ISO 6395:2001

*Működési körülmények a vizsgálat során*

Terheléses vizsgálat

MSZ ISO 6395:2001 A melléklet

Vizsgálati időtartam(ok) / Az eredő hangteljesítményszint meghatározása többféle működési körülmény esetén

MSZ ISO 6395:2001 A melléklet

## 9. KOTRÓ-RAKODÓK

*Zajkibocsátás-vizsgálati alapszabvány*

MSZ EN ISO 3744:1998

Vizsgálati környezet

MSZ ISO 6395:2001

Mérőfelület / mérési pontok száma / mérési távolság

MSZ ISO 6395:2001

*Működési körülmények a vizsgálat során*

Terheléses vizsgálat

MSZ ISO 6395:2001 D melléklet

Vizsgálati időtartam(ok) / Az eredő hangteljesítményszint meghatározása többféle működési körülmény esetén

MSZ ISO 6395:2001 D melléklet

### 10. FÖLDGYALUK

*Zajkibocsátás-vizsgálati alapszabvány*

MSZ EN ISO 3744:1998

Vizsgálati környezet

MSZ ISO 6395:2001

Mérőfelület / mérési pontok száma / mérési távolság

MSZ ISO 6395:2001

*Működési körülmények a vizsgálat során*

Terheléses vizsgálat

Az MSZ ISO 6395:2001 B melléklete szerint.

Vizsgálati időtartam(ok) / Az eredő hangteljesítményszint meghatározása többféle működési körülmény esetén

MSZ ISO 6395:2001 B melléklet.

### 11. HIDRAULIKUS NYOMÁSFOKOZÓK

*Zajkibocsátás-vizsgálati alapszabvány*

MSZ EN ISO 3744:1998

*Működési körülmények a vizsgálat során*

A berendezés felállítása

A hidraulikus nyomásfokozót hangvisszaverő síkon kell felállítani; a csúszótalpas hidraulikus nyomásfokozót, ha a gyártó másféle felállítási módot nem ír elő, 0,40 m magas állványra kell helyezni.

Terheléses vizsgálat

A vizsgálat során nem kell szerszámokat kapcsolni a hidraulikus nyomásfokozóhoz.

A hidraulikus nyomásfokozót állandósult állapotba kell hozni a gyártó által meghatározott fordulatszám-tartományon belül. A gépet a névleges fordulatszámon és a névleges nyomáson kell működtetni. A névleges fordulatszám és -nyomás a vásárlónak átadott kezelési utasítás szerinti érték.

Vizsgálati időtartam

A vizsgálati időtartam legalább 15 másodperc legyen.

### 12. TALAJ- ÉS SZEMÉTTÖMÖRÍTŐ HOMLOK-RAKODÓK

Lásd a 37. pontot.

### 13. FŰNYÍRÓK

*Zajkibocsátás-vizsgálati alapszabvány*

MSZ EN ISO 3744:1998

Vizsgálati környezet

MSZ ISO 11094:1997

Vítás esetben a méréseket szabadban kell végezni mesterséges felületen (MSZ ISO 11094:1997 4.1.2. szakasz)

Környezeti korrekció,  $K_{2A}$

Mérés szabadban

$K_{2A}=0$  (dB)

Mérések belső térben

Az MSZ EN ISO 3744:1998 A melléklete szerinti  $K_{2A}$  állandónak a mesterséges felület nélkül meghatározott értéke  $\pm 2,0$  dB legyen, ebben az esetben  $K_{2A}$  elhanyagolandó.

Mérőfelület / mérési pontok száma / mérési távolság

MSZ ISO 11094:1997

*Működési körülmények a vizsgálat során*

A berendezés felállítása

Ha a fűnyíró gép kerekei 1 cm-nél mélyebb benyomódást okoznának a mesterséges felületen, akkor a kerekeket tartókra kell helyezni úgy, hogy a benyomódás nélküli mesterséges felülettel legyenek egy szintben. Ha a vágóeszköz nem választható el a fűnyíró hajtó kerekeitől, akkor a fűnyírót tartókon kell vizsgálni a vágószerszám - gyártó által megadott - legnagyobb fordulatszámmal való üzemelése mellett. A tartókat úgy kell elkészíteni, hogy azok ne befolyásolják a mérési eredményeket.

Terheletlen vizsgálat

MSZ ISO 11094:1997

Vizsgálati időtartam

MSZ ISO 11094:1997

#### 14. GYEPVÁGÓK/GYEPSZEGÉLYVÁGÓK

Lásd a 32. pontot.

A gépet megfelelő szerkezet segítségével úgy kell felállítani, hogy a vágóeszköz a félgömb középpontja felett legyen. Gyepvágóknál a vágóeszköz középpontját mintegy 50 mm-rel a felület felett kell tartani. A gyepszegélyvágókat, figyelembe véve a vágóélek elrendezését, olyan közel kell helyezni a vizsgálat során használt mérőfelülethez, amilyen közel csak lehet.

#### 15. VILLÁS EMELŐTARGONCÁK BELSŐ ÉGÉSŰ MOTORHAJTÁSSAL, ELLENSÚLLYAL

Zajkibocsátás-vizsgálati alapszabvány

MSZ EN ISO 3744:1998

Működési körülmények a vizsgálat során

A biztonsági követelményeket és a gyártó előírását be kell tartani.

Emelő üzemmód

Álló targoncánál a terhet (a gyártó utasításai szerinti tényleges kapacitás legalább 70%-át kitevő terhet, ami nem hangelnyelő, hanem pl. acél vagy beton) a legnagyobb sebességgel fel kell emelni az alaphelyzetből az adott típusú ipari targoncára vonatkozó szabványos emelési magasságra, az ipari targoncák biztonságára vonatkozó magyar szabványok szerint. A mérés elvégezhető ennél kisebb tényleges legnagyobb emelési magassággal is. Az emelési magasságot a vizsgálati jegyzőkönyvben meg kell adni.

Haladó üzemmód

- A targoncát terhelés nélkül, teljes gyorsulással kell hajtani álló helyzetből a targonca hossza háromszorosának megfelelő távolságban, a 4. és a 6. mérési pontokat összekötő vonalig (lásd az 1. ábrát), azután a targoncát a legnagyobb gyorsulással tovább kell vezetni a 2. és a 8. mérési pontokat összekötő vonalig. Amikor a targonca hátsó része áthaladt a 2. és a 8. mérési pontokat összekötő vonalon, akkor a gázpedált fel kell engedni.

Ha a targonca többfokozatú sebességváltóval rendelkezik, akkor azt a fokozatot kell választani, amivel a mérési távolságon a lehető legnagyobb sebesség érhető el.

Vizsgálati időtartam(ok) / Az eredő hangteljesítményszint meghatározása többféle működési körülmény esetén

A vizsgálati időtartamok a következők:

- emelésnél: a teljes emelési ciklus;  
- haladásnál: az az időtartam, ami akkor kezdődik, amikor a targonca középpontja áthalad az 1. ábra szerinti 4. és 6. mérési pontokat összekötő vonalon, és akkor végződik, amikor a középpontja eléri a 2. és a 8. mérési pontokat összekötő vonalat. A targoncák minden típusára a következő összefüggéssel kell az eredő hangteljesítményszintet számítani:

$$L_{WA} = 10 \log \left( 0,7 \times 10^{0,1 L_{WAc}} + 0,3 \times 10^{0,1 L_{WAa}} \right)$$

ahol az alsó indexben megadott „a” az emelő üzemmódot, a „c” pedig a haladó üzemmódot jelöli.

#### 16. RAKODÓGÉPEK

Zajkibocsátás-vizsgálati alapszabvány

MSZ EN ISO 3744:1998

Vizsgálati környezet

MSZ ISO 6395:2001

Mérőfelület / mérési pontok száma / mérési távolság

MSZ ISO 6395:2001

Működési körülmények a vizsgálat során

A berendezés felállítása

A lánctalpas rakodógépeket az MSZ ISO 6395:2001 szabvány 6.3.3. szakasza szerinti vizsgálati területen kell vizsgálni.

Terheléses vizsgálat

MSZ ISO 6395:2001 C melléklet

Vizsgálati időtartam(ok) / Az eredő hangteljesítményszint meghatározása többféle működési körülmény esetén

MSZ ISO 6395:2001 C melléklet

#### 17. MOBIL DARUK

Zajkibocsátás-vizsgálati alapszabvány

MSZ EN ISO 3744:1998

*Működési körülmények a vizsgálat során*

A berendezés felállítása

Ha a daru stabilizáló támaszokkal rendelkezik, akkor azokat teljesen ki kell nyújtani, és a darut az alátétein szintbe kell állítani, a lehetséges alátámasztási magasság középső helyzetében.

Terheléses vizsgálat

A vizsgálandó mobil darut a gyártó szerinti normál változatban kell vizsgálni. A zajvizsgálat során a daru mozgatásához használt névleges motorteljesítményt kell alkalmazni. A darut a legnagyobb engedélyezett ellensúllyal kell ellátni, amit a forgó részre szerelnek fel.

A mérések előtt a mobil daru motorját és hidraulikarendszerét a gyártó utasításai szerint a normál üzemi hőmérsékletre kell bemelegíteni, és a gépkönyv szerinti valamennyi vonatkozó biztonsági előírást teljesíteni kell.

Ha a mobil darura több motor van felszerelve, akkor a daru működtetéséhez használt motort kell jártni. A haladást biztosító motort ki kell kapcsolni.

Ha a mobil daru motorja ventilátorral van összekapcsolva, akkor a ventilátort a vizsgálat során jártni kell. Ha a ventilátor több fordulatszámon üzemeltethető, akkor a vizsgálatot a legnagyobb fordulatszám mellett kell elvégezni.

A mobil daru mérését a következő három (a-c) vagy négy (a-d) üzemmódban kell végezni:

Valamennyi üzemmódra vonatkozó előírások:

- a motor fordulatszáma a daru működtetéséhez meghatározott legnagyobb fordulatszám 2/3-a legyen,  $\pm 2\%$  eltéréssel;

- a gyorsítás és lassítás a legnagyobb mértékű legyen, anélkül, hogy a teher és a horog veszélyes mozgása bekövetkezne;

- a legnagyobb mozgatási sebesség az adott körülmények között a használati utasításban megadott legnagyobb érték legyen.

a) Teheremelés/süllyesztés

A mobil daruval a legnagyobb kötélterhelés 50%-át létrehozó terhet kell emelni. A vizsgálat a teher felemeléséből és közvetlenül ez után a kiindulási helyzetbe való leengedéséből áll. A darugém hosszát úgy kell megválasztani, hogy a teljes vizsgálat 15-20 másodpercig tartson.

b) Forgatás

A darugém vízszinteshez képest 40-50°-os szögbe való állítása mellett a felső kocsit terhelés nélkül 90°-kal balra kell forgatni, majd azonnal vissza kell forgatni a kiindulási helyzetbe. A darukart a legkisebb hosszúságra kell kiengedni. A vizsgálati időtartam az az idő, ami a munkaciklus végrehajtásához szükséges.

c) Rakodás daruval

A vizsgálat a rövid darukar legalsó munkahelyzetből való felemelésével kezdődik, amit a darukar eredeti helyzetbe való, azonnali visszaengedése követ. A mozgatást terhelés nélkül kell végezni. A vizsgálat időtartama legalább 20 másodperc legyen.

d) A darugém teleszkópszerű mozgása (ha lehetséges)

A teljesen visszahúzott állapotú darukar vízszinteshez képest 40-50°-os szögbe állítása mellett, terhelés nélkül, az első rész teleszkóphengerét az első résszel együtt a teljes hosszára kell kiengedni, majd a teleszkóphengert az első résszel együtt azonnal vissza kell húzni.

Vizsgálati időtartam(ok) / az eredő hangteljesítményszint meghatározása, ha egynél egy működési körülményt alkalmaznak

Az eredő hangteljesítményszintet a következő módon kell meghatározni:

- ha teleszkópszerű mozgás lehetséges

$$L_{WA} = 10 \log (0,4 \times 10^{0,1L_{WA,c}} + 0,25 \times 10^{0,1L_{WA,b}} + 0,25 \times 10^{0,1L_{WA,c}} + 0,1 \times 10^{0,1L_{WA,d}})$$

- ha teleszkópszerű mozgás nem lehetséges

$$L_{WA} = 10 \log (0,4 \times 10^{0,1L_{WA,c}} + 0,3 \times 10^{0,1L_{WA,b}} + 0,3 \times 10^{0,1L_{WA,c}})$$

ahol

$L_{WAa}$  a teheremelés/süllyesztés ciklusra vonatkozó hangteljesítményszint

$L_{WAb}$  a forgatási ciklusra vonatkozó hangteljesítményszint

$L_{WA,c}$  a rakodási ciklusra vonatkozó hangteljesítményszint

$L_{WAd}$  a teleszkópszerű mozgatási ciklusra vonatkozó hangteljesítményszint (ha van)

### 18. MOTOROS KAPÁK

Lásd a 32. pontot.

A mérés alatt a szerszámot a gépről le kell kapcsolni.

### 19. ASZFALTRAKÓ ÚTBURKOLATRAKÓ GÉPEK

Zajkibocsátás-vizsgálati alapszabvány

MSZ EN ISO 3744:1998

Működési körülmények a vizsgálat során

Terheléses vizsgálat

A berendezés motorját a gyártó szerinti névleges fordulatszámon kell üzemeltetni. Valamennyi munkavégző egységet működtetni kell, a következő sebességgel:

szállító rendszer

a legnagyobb érték legalább 10%-a

terítő rendszer

a legnagyobb érték legalább 40%-a

döngölő (sebesség, löket)

a legnagyobb érték legalább 50%-a

vibrátorok (sebesség, kiegyensúlyozatlan nyomaték)

a legnagyobb érték legalább 50%-a

nyomórudak (frekvencia, nyomás)

a legnagyobb érték legalább 50%-a

Vizsgálati időtartam

A vizsgálati időtartam legalább 15 másodperc legyen.

### 20. ÁRAMFEJLESZTŐ GENERÁTOROK

Zajkibocsátás-vizsgálati alapszabvány

MSZ EN ISO 3744:1998

Környezeti korrekció,  $K_{2A}$

Mérés szabadban

$K_{2A} = 0$  (dB)

Mérések belső térben

Az MSZ EN ISO 3744:1998 A melléklete szerinti  $K_{2A}$  állandónak a mesterséges felület nélkül meghatározott értéke  $\leq 2,0$  dB legyen, ebben az esetben  $K_{2A}$  elhanyagolandó.

Mérőfelület / mérési pontok száma / mérési távolság

Félgömb / hat mérési pont a 2.1. számú melléklet 5. pontja szerint / 2.1. számú melléklet 5. pontja szerint.

Ha  $l > 2$  m, akkor az MSZ EN ISO 3744:1998 szerinti hasáb alakú mérőfelületet lehet alkalmazni,  $d = 1$  m mérési távolsággal.

Működési körülmények a vizsgálat során

A berendezés felállítása

Az áramfejlesztő generátort a hangvisszaverő síkra kell helyezni; a csúszótalpas áramfejlesztő generátort, ha a gyártó másféle felállítási módot nem ír elő, 0,40 m magas állványra kell helyezni.

Terheléses vizsgálat

MSZ ISO 8528-10:2001 9. fejezet

Vizsgálati időtartam

A vizsgálati időtartam legalább 15 másodperc legyen.

### 21. TORONYDARUK

Zajkibocsátás-vizsgálati alapszabvány

MSZ EN ISO 3744:1998

Mérőfelület / mérési pontok száma / mérési távolság

Mérések a talajon

Félgömb / hat mérési pont a 2.1. számú melléklet 5. pontja szerint / 2.1. számú melléklet 5. pontja szerint

A darugém magasságában végzett mérések

Ha az emelőmű a darugém magasságában van, akkor a mérőfelület 4 m sugarú gömb, amelynek középpontja egybeesik a csörlő geometriai középpontjával.

Ha a méréseket olyan darun végzik, amelynél az emelőmű a darugémen van, akkor a mérőfelület:  $S = 200$  m<sup>2</sup>-es gömbfelület.

A mérési pontok a következők (lásd az 5. ábrát):

Négy mérési pont az emelőmű geometriai középpontján átmenő vízszintes síkon helyezkedik el ( $H = h/2$ ).

Ezeknél

$L = 2,80$  m

és  $d = 2,80 - 1/2$

$L =$  két szomszédos mérési pont közötti távolság fele

l=az emelőmű hossza (a darugém tengelye mentén)

b=az emelőmű szélessége

h=az emelőmű magassága

d=a mérési pont és az emelőmű közötti távolság a darugém irányában

A másik két mérési pontot az emelőmű geometriai középpontján áthaladó függőleges egyenes és a gömb metszéspontjaiban kell elhelyezni.

*Működési körülmények a vizsgálat során*

A berendezés felállítása

Az emelőmű mérése

A vizsgált daru emelőművét a méréshez a következő módok egyike szerint kell felszerelni. A helyzetet a mérési jegyzőkönyvben le kell írni.

a) Az emelőmű a talaj szintjén

Az összeszerelt darut egy sima, hangvisszaverő beton vagy nem porózus aszfalt felületen kell felállítani.

b) Az emelőmű a darugém magasságában

Az emelőmű legalább 12 m-rel a talaj felett legyen.

c) Az emelőmű a talajhoz rögzítve

Az emelőművet egy sík hangvisszaverő beton vagy nem porózus aszfalt felülethez kell rögzíteni.

Az erőforrás mérése

Ha az erőforrás a daru részét képezi, akár kapcsolódik az emelőműhöz, akár nem, akkor a darut sík, hangvisszaverő beton vagy nem porózus aszfalt felületen kell felállítani.

A darugémen elhelyezkedő emelőmű esetén a zajméréshez az emelőművet vagy a darugémre kell szerelni, vagy a talajhoz kell rögzíteni.

Ha a darut hajtó erőforrás független a darutól (villamos áramfejlesztő generátor, hálózati áram, hidraulikus vagy pneumatikus erőforrás), akkor csak az emelőmű zajkibocsátását kell mérni.

Ha az erőforrás a daru részét képezi, de az emelőművel nem alkot egy egységet, akkor az erőforrást és az emelőművet külön kell mérni. Ha ez a két berendezés egy egységet képez, akkor a mérést a teljes berendezésegységre kell elvégezni.

A vizsgálat során az emelőművet és az erőforrást a gyártó utasításai szerint kell felszerelni és működtetni.

Terheletlen vizsgálat

A daruba beépített erőforrást a gyártó által meghatározott teljes névleges teljesítményen kell üzemeltetni.

Az emelőművet terhelés nélkül kell üzemeltetni úgy, hogy a dobja az emelő és a süllyesztő üzemmódokban a legnagyobb horog-mozgatási sebességnek megfelelő fordulatszámon forogjon. Ezt a sebességet a gyártó határozza meg. A vizsgálat eredményeként a két (emelő vagy süllyesztő) hangteljesítményszint közül a nagyobbikat kell megadni.

Terheléses vizsgálat

A daruba beépített erőforrást a gyártó által megadott teljes névleges teljesítményen kell üzemeltetni. Az emelőművet úgy kell működtetni, hogy a horog legnagyobb sebességű mozgása mellett (a legkisebb sugárral) a kábelfeszítés a dobon a legnagyobb terhelésnek feleljen meg.

A terhelési és a sebességi adatokat a gyártó határozza meg. A sebességet a vizsgálat során ellenőrizni kell.

Vizsgálati időtartam(ok) / Az eredő hangteljesítményszintek meghatározása többféle működési körülmény esetén

Az emelőmű eredő hangteljesítményszintjének méréséhez a mérési időtartam ( $t_r + t_f$ ) másodperc legyen:

$t_r$  a fékezés előtti időtartam másodpercben, ameddig az emelőmű a fentiek szerint üzemel. A vizsgálatához tervezhető idő  $t_r = 3$  másodperc

$t_f$  a fékezés megkezdése és a horog teljes megállása közötti időtartam

Integráló műszer alkalmazása esetén az integrálási idő ( $t_r + t_f$ ) másodperc.

A mérési eredményt az i-edik mérési pontban a következő összefüggéssel kell számítani:

$$L_{pi} = 10 \lg \left\{ \left( t_r 10^{0,1L_{ri}} + t_f 10^{0,1L_{fi}} \right) / (t_r + t_f) \right\}$$

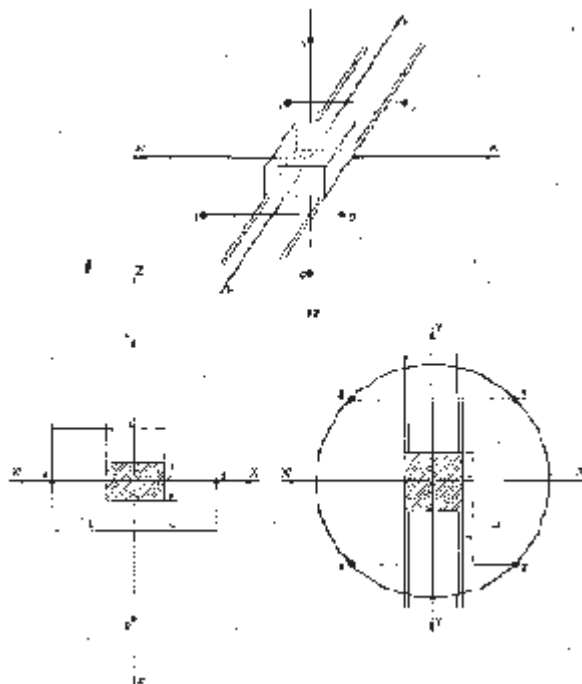
ahol

$L_{ri}$  a  $t_r$  idő alatt az i-edik mérési pontban mért hangnyomásszint,

$L_{fi}$  a  $t_f$  fékezési idő alatt az i-edik mérési pontban mért hangnyomásszint

## 5. ábra

A mérési pontok elrendezése, a darugémen elhelyezett emelőmű esetén



### 22. HEGESZTŐGENERÁTOROK

Zajkibocsátás-vizsgálati alapszabvány

MSZ EN ISO 3744:1998

Környezeti korrekció,  $K_{2A}$

Mérés szabadban

$K_{2A}=0$  (dB)

Mérések belső térben

Az MSZ EN ISO 3744:1998 A melléklete szerinti  $K_{2A}$  állandó értéke  $\pm 2,0$  dB legyen, ebben az esetben

$K_{2A}$  elhanyagolandó.

Mérőfelület / mérési pontok száma / mérési távolság

Félgömb/hat mérési pont a 2.1. számú melléklet 5. pontja szerint/2.1. számú melléklet 5. pontja szerint

Ha  $1 > 2$  m, akkor az MSZ EN ISO 3744:1998 szerinti hasáb alakú mérőfelület alkalmazható,  $d=1$  m mérési távolsággal.

Működési körülmények a vizsgálat során

A berendezés felállítása

A hegesztőgenerátort a hangvisszaverő síkon kell felállítani; a csúszótalpas hegesztőgenerátort, ha a gyártó másféle felállítási módot nem ír elő, 0,40 m magas állványra kell helyezni.

Terheléses vizsgálat

MSZ ISO 8528-10:2001 9. fejezet

Vizsgálati időtartam

A vizsgálati időtartam legalább 15 másodperc legyen.

### 23. MOTOROS JÁRMŰ A PLATÓRA SZERELT SZERELŐKOSÁRRAL

Lásd a 0. pontot

### 24. ALJNÖVÉNYZET-TISZTÍTÓK

Zajkibocsátás-vizsgálati alapszabvány

MSZ EN ISO 3744:1998

Vizsgálati környezet

MSZ EN ISO 10884:2001

Mérőfelület / mérési pontok száma / mérési távolság

MSZ EN ISO 10884:2001



*Működési körülmények a vizsgálat során*  
Terheléses vizsgálat  
MSZ ISO 10884:1998 5.3 szakasz  
Vizsgálati időtartam(ok)  
MSZ ISO 10884:1998

#### 25. SZALAGFŰRÉSZEK (ÉPÍTŐIPARI ALKALMAZÁSRA)

*Zajkibocsátás-vizsgálati alapszabvány*  
MSZ EN ISO 3744:1998  
Mérőfelület / mérési pontok száma / mérési távolság  
MSZ ISO 7960:2001 J melléklet, d=1 m  
*Működési körülmények a vizsgálat során*  
Terheléses vizsgálat  
Az MSZ ISO 7960:2001 J melléklet szerint (csak a J 2. b) szakasz)  
Vizsgálati időtartam  
Az MSZ ISO 7960:2001 J melléklet szerint.

#### 26. KÖRFŰRÉSZEK (ÉPÍTŐIPARI ALKALMAZÁSRA)

*Zajkibocsátás-vizsgálati alapszabvány*  
MSZ EN ISO 3744:1998  
Mérőfelület / mérési pontok száma / mérési távolság  
MSZ ISO 7960:2001 A melléklet, mérési távolság d=1 m  
*Működési körülmények a vizsgálat során*  
Terheléses vizsgálat  
MSZ ISO 7960:2001 A melléklet (csak az A 2. b) szakasz alkalmazható)  
Vizsgálati időtartam  
MSZ ISO 7960:2001 A melléklet

#### 27. KÉZI LÁNCFŰRÉSZEK

*Zajkibocsátás-vizsgálati alapszabvány*  
MSZ EN ISO 3744:1998  
Vizsgálati környezet  
MSZ ISO 9207:2001  
Mérőfelület / mérési pontok száma / mérési távolság  
MSZ ISO 9207:2001  
*Működési körülmények a vizsgálat során*  
Terheléses vizsgálat / Terheletlen vizsgálat  
Teljes terheléses fűrészelés / Működés legnagyobb sebességgel, terhelés nélkül  
a) belső égésű motorral hajtott: MSZ ISO 9207:2001 6.3. és 6.4. szakasz szerint  
b) villanymotorral hajtott: egy vizsgálat az MSZ ISO 9207:2001 6.3. szakasz szerint, és egy olyan vizsgálat, amikor a motor a legnagyobb fordulatszámmal, terheletlenül üzemel  
Vizsgálati időtartam(ok) / Az eredő hangteljesítményszint meghatározása többféle működési körülmény esetén

MSZ ISO 9207:2001 6.3. és 6.4. szakasz szerint  
Az eredő hangteljesítményszint (LWA) számítása:

$$L_{WA} = 10 \lg \frac{1}{2} \left[ 10^{0,1 L_{W1}} + 10^{0,1 L_{W2}} \right]$$

ahol

$L_{W1}$  és  $L_{W2}$  a fent meghatározott, két különböző működési mód átlagos hangteljesítményszintje.

#### 28. KOMBINÁLT, NAGYNYOMÁSÚ MOSÓ- ÉS SZIPPANTÓ JÁRMŰVEK

Ha a két berendezést egyidejűleg lehet üzemeltetni, akkor a mérést is eszerint kell végezni a 26. és 52. pont szerint. Ha nem, akkor külön kell mérni azokat, és a nagyobb értékeket kell megadni.

#### 29. BETON- VAGY HABARCSKEVERŐGÉPEK

*Zajkibocsátás-vizsgálati alapszabvány*  
MSZ EN ISO 3744:1998

*Működési körülmények a vizsgálat során*

Terheléses vizsgálat

A keverő berendezést (dobot) a névleges térfogatára, 0-3 mm szemcseméretű, 4-10% nedvességtartalmú homokkal kell feltölteni.

A keverő berendezést legalább a névleges fordulatszámmal kell üzemeltetni.

Vizsgálati időtartam

A vizsgálati időtartam legalább 15 másodperc legyen.

### **30. BETON- ÉS HABARCSEMELEŐ ÉS -SZÓRÓ BERENDEZÉSEK**

*Zajkibocsátás-vizsgálati alapszabvány*

MSZ EN ISO 3744:1998

*Működési körülmények a vizsgálat során*

Ha a gépre szórórúd van szerelve, akkor azt felfelé kell állítani, és a csövet vissza kell vezetni a betöltő tölcserhez. Ha a gépnek nincs saját szórórúdj, akkor legalább 30 m-es vízszintes csövet kell a gépre felszerelni, amelyet a betöltő tölcserhez vissza kell vezetni.

Terheléses vizsgálat

a) Betonemelő és -szóró berendezéseknél

A szállítórendszert és a csövet betonhoz hasonló közeggel fel kell tölteni, amelyben a cementet keverékkel, pl. a legfinomabb pernyével helyettesítik. A gépet a legnagyobb teljesítménnyel kell működtetni, egy működési ciklus időtartama legfeljebb 5 másodperc legyen (szükség esetén a „betonhoz” vizet kell adni, hogy ez a feltétel teljesüljön).

b) Habarcsemelő és -szóró berendezéseknél

A szállítórendszert és a csövet vakoló habarcshoz hasonló közeggel fel kell tölteni, amelyben a cementet keverékkel, pl. metilcellulózsal helyettesítik. A gépet a legnagyobb teljesítménnyel kell működtetni, egy működési ciklus időtartama legfeljebb 5 másodperc legyen (szükség esetén a „habarcshoz” vizet kell adni, hogy ez a feltétel teljesüljön).

Vizsgálati időtartam

A vizsgálati időtartam legalább 15 másodperc legyen.

### **31. SZÁLLÍTÓSZALAGOK**

Lásd a 0. pontot.

A motor geometriai középpontját a félgömb alakú mérőfelület középpontjába kell helyezni; a szalag terhelés nélkül járjon, és ha szükséges, a félgömböt az 1. pont irányába hagyja el.

### **32. JÁRMŰRE SZERELT HŰTŐGÉPEK**

*Zajkibocsátás-vizsgálati alapszabvány*

MSZ EN ISO 3744:1998

*Működési körülmények a vizsgálat során*

Terheléses vizsgálat

A hűtőgépet olyan valódi vagy szimulált teherátutérbe kell telepíteni és mozdulatlan állapotban vizsgálni, ahol a hűtőgép magassága a vásárlónak átadott használati utasítás szerinti tervezett telepítési követelményeknek felel meg. A hűtőgép tápegységét a hűtőkompresszor és a ventilátor használati utasítás szerinti legnagyobb fordulatszámához tartozó teljesítménnyel kell működtetni. A jármű hajtómotorjáról táplált hűtőgép vizsgálatoknál a jármű motorját nem szabad járni, hanem a hűtőgépet megfelelő elektromos hálózatba kell csatlakoztatni. A vizsgálat alatt a lekapcsolható vontatókat el kell távolítani.

Az olyan teherátutérbe telepített hűtőgépeket, amelyeket különböző, választható erőforrásokkal hajtanak, minden erőforrással külön meg kell vizsgálni. A vizsgálati eredményt tartalmazó jegyzőkönyvben legalább a legnagyobb zajkibocsátást eredményező működési mód melletti vizsgálati eredményeket kell megadni.

Vizsgálati időtartam

A vizsgálati időtartam legalább 15 másodperc legyen.

### **33. FŰRÓTORNYOK**

*Zajkibocsátás-vizsgálati alapszabvány*

MSZ EN ISO 3744:1998

*Működési körülmények a vizsgálat során*

Terheléses vizsgálat

MSZ EN 791:1999 A melléklet

Vizsgálati időtartam

A vizsgálati időtartam legalább 15 másodperc legyen.

### **34. SILÓ- VAGY TARTÁLYKOCSIK TÖLTÉSÉRE, ÜRÍTÉSÉRE ALKALMAS BERENDEZÉSEK**

### *Zajkibocsátás-vizsgálati alapszabvány*

MSZ EN ISO 3744:1998

#### *Működési körülmények a vizsgálat során*

##### Terheléses vizsgálat

A berendezést a gépkocsi álló helyzetében kell vizsgálni. A berendezést hajtó motor olyan fordulatszámmal üzemeljen, amely a vásárlónak átadott kezelési utasításban meghatározott legnagyobb teljesítményt hozza létre.

Vizsgálati időtartam

A vizsgálati időtartam legalább 15 másodperc legyen.

### **35. KONTÉNEREK ÚJRAHASZNOSÍTHATÓ ÜVEGEK GYŰJTÉSÉHEZ**

#### *Zajkibocsátás-vizsgálati alapszabvány*

MSZ EN ISO 3744:1998

Ebben a zajvizsgálati előírásban az MSZ EN ISO 3744:1998 3.2.2. szakasza szerinti  $L_{p,1s}$  zajeseményszintet (egyedi hangesemény hangnyomásszintet) kell a mérési pontokban meghatározni.

Környezeti korrekció,  $K_{2A}$

Mérés szabadban

$K_{2A} = 0$  (dB)

Mérések belső térben

Az MSZ EN ISO 3744:1998 A melléklete szerint meghatározott környezeti korrekció értéke  $K_{2A} \pm 2,0$  dB legyen, és ekkor a  $K_{2A}$  elhanyagolandó.

#### *Működési körülmények a vizsgálat során*

A zajvizsgálatot egy teljes cikluson keresztül kell végezni, amely az üres konténerrel kezdődik és akkor fejeződik be, amikor 120 üvegpalackot már bedobtak a konténerbe.

Az üvegpalackok a következők legyenek:

- térfogat: 75 cl

- tömeg:  $370 \pm 30$  g

A vizsgálatot végző kezelőszemély mindegyik palackot a nyakánál fogja meg és az alsó részével a töltőnyílás felé tartja, majd ezután finoman keresztülnyomja a töltőnyíláson a konténer közepe irányába, lehetőleg elkerülve, hogy a palack a falnak ütődjön. A palackok bedobására csak egyetlen, a 12-es mérési ponthoz legközelebbi töltőnyílást kell alkalmazni.

Vizsgálati időtartam(ok) / Az eredő hangteljesítményszint meghatározása többféle működési körülmény esetén

Az A-zajeseményszintet a hat mérési pontban lehetőleg egyidejűleg kell mérni, a konténerbe dobott valamennyi palack esetén.

A mérőfelületre átlagolt A-zajeseményszintet az MSZ EN ISO 3744:1998 8.1. szakasza szerint kell kiszámítani.

A 120 palack bedobására átlagolt A-zajeseményszintet a mérőfelületre átlagolt A-zajeseményszintek logaritmikus átlagértékeként kell kiszámítani.

### **36. FŰVÁGÓK/FŰSZEGÉLYVÁGÓK**

Lásd a 2. pontot.

A gépet megfelelő szerkezet segítségével úgy kell felállítani, hogy a vágószerszám a félgömb alakú mérőfelület középpontja felett legyen. Fűvágók esetén a vágószerszám középpontja mintegy 50 mm távolságban legyen a visszaverő sík felett. A fűszegélyvágókat, figyelembe véve a vágóélek elrendezését, a vizsgálat során alkalmazott visszaverő síkhoz a lehető legközelebb kell helyezni.

### **37. SÖVÉNYNYÍRÓK**

#### *Zajkibocsátás-vizsgálati alapszabvány*

MSZ EN ISO 3744:1998

Vizsgálati környezet

MSZ ISO 11094:1997

Vítás esetben a méréseket a szabadban, mesterséges felületen kell végezni (MSZ ISO 11094:1997 4.1.2. szakasza).

Környezeti korrekció,  $K_{2A}$

Mérés szabadban

$K_{2A} = 0$  (dB)

Mérések belső térben

Az MSZ EN ISO 3744:1998 A melléklete szerinti  $K_{2A}$  állandónak a mesterséges felület nélkül meghatározott értéke  $\leq 2,0$  dB legyen, ebben az esetben  $K_{2A}$  elhanyagolandó.

Mérőfelület / mérési pontok száma / mérési távolság  
MSZ ISO 11094:1997

*Működési körülmények a vizsgálat során*

A berendezés felállítása

A sövénynyíró a kezelő személy vagy megfelelően kialakított szerkezet a szokásos használatnak megfelelően tartsa úgy, hogy a vágószerszám a félgömb középpontja felett legyen.

Terheléses vizsgálat

A sövénynyíró a névleges sebességgel kell üzemeltetni, és a vágószerszámnak is működnie kell.

Vizsgálati időtartam

A vizsgálati időtartam legalább 15 másodperc legyen.

### 38. NAGYNYOMÁSÚ MOSÓK

*Zajkibocsátás-vizsgálati alapszabvány*

MSZ EN ISO 3744:1998

*Működési körülmények a vizsgálat során*

Terheléses vizsgálat

A nagynyomású mosót álló helyzetben kell vizsgálni. A motor és a segédberendezések a gyártó által a gép működtetésére előírt fordulatszámmal üzemeljenek; a nagynyomású szivattyú(k) a gyártó által megadott legnagyobb fordulatszámmal és a legnagyobb nyomással üzemeljen(ek). Megfelelő fűvókával biztosítani kell, hogy a nyomáscsökkentő szelep a működési munkapontban legyen. A fűvóka áramlási zaja ne befolyásolja a mérési eredményeket.

Vizsgálati időtartam

A vizsgálati időtartam legalább 30 másodperc.

### 39. NAGYNYOMÁSÚ VÍZSUGARAS MOSÓ

*Zajkibocsátás-vizsgálati alapszabvány*

MSZ EN ISO 3744:1998

Mérőfelület / mérési pontok száma / mérési távolság

Az MSZ EN ISO 3744: 1998 szerinti derékszögű hasáb,  $d=1$  m mérési távolsággal.

*Működési körülmények a vizsgálat során*

A berendezés felállítása

A nagynyomású vízsugaras mosót hangvisszaverő síkra kell felállítani; a csúszótalpas gépeket, ha a gyártó másféle felállítási módot nem ír elő, 0,40 m magas állványra kell helyezni.

Terheléses vizsgálat

A nagynyomású vízsugaras mosógépet a gyártó által meghatározott fordulatszám-tartományon belül állandósult üzemállapotba kell hozni. A vizsgálat során azt a fűvókát kell a géphez csatlakoztatni, amely a gyártó kezelési utasítása szerint a legnagyobb nyomást eredményezi.

Vizsgálati időtartam

A vizsgálati időtartam legalább 15 másodperc legyen.

### 40. HIDRAULIKUS FEJTŐKALAPÁCSOK

*Zajkibocsátás-vizsgálati alapszabvány*

MSZ EN ISO 3744:1998

Mérőfelület / mérési pontok száma / mérési távolság

Félgömb/hat mérési pont a 2.1. számú melléklet 5. pontja szerint,  $r=10$  m.

*Működési körülmények a vizsgálat során*

A berendezés felállítása

A vizsgálatához a kalapácsot egy hordozó berendezéshez kell csatlakoztatni, és különleges vizsgálati összeállítást kell alkalmazni. A 6. ábra a vizsgálati elrendezés jellemzőit, a 7. ábra pedig a hordozó berendezés elhelyezését mutatja.

Hordozó berendezés

A vizsgált kalapács hordozó berendezése a vizsgált kalapácsokra vonatkozó műszaki követelmények szerinti legyen, különösen a súlytartomány, a hidraulikus kimenő teljesítmény, a tápolajáram és a visszatérő olajvezeték ellennyomása tekintetében.

Felszerelés

A mechanikai felszerelés, valamint a csatlakozások (tömlők, csövek...) a kalapács műszaki adatai között megadott jellemzők szerinti legyenek. A felszereléshez szükséges csövek és a különböző mechanikai részegységek ne okozzanak jelentős zajokat. Minden részegység csatlakozását szorosan meg kell húzni.

A kalapács stabilitása és statikus tartóereje

A hordozó berendezés szilárdan tartsa lefelé a kalapácsot, hogy ugyanolyan stabilitást biztosítson, mint ami a normál működési körülmények között fennáll. A kalapácsot függőleges helyzetben kell működtetni.

Szerszám

A mérésekhez tompa szerszámot kell alkalmazni. A szerszám hossza a 6. ábra (vizsgálati elrendezés) szerinti legyen.

Terheléses vizsgálat

Hidraulikus bemenő teljesítmény és olajáram

A hidraulikus kalapács működési körülményeit megfelelő módon kell beállítani, mérni és jelentésbe foglalni, az előírt műszaki jellemzőkkel összhangban. A vizsgált kalapácsot a legnagyobb hidraulikus bemenő teljesítményének, valamint a legnagyobb olajáramnak legalább 90%-át elérő módon kell működtetni.

Ügyelni kell arra, hogy a  $p_s$  és a  $Q$  mérőláncok mérési bizonytalansága  $\pm 5\%$ -on belül legyen. Ez biztosítja a bemenő hidraulikus teljesítmény  $\pm 5\%$ -os pontossággal való meghatározását. A bemenő hidraulikus teljesítmény és a kibocsátott hangteljesítmény között lineáris kapcsolatot feltételezve, ez  $\pm 0,4$  dB-nél kisebb átlagos szórást jelent a hangteljesítményszint meghatározásában.

Szabályozható részegységek, amelyeknek hatásuk van a kalapács teljesítményére

Az összes nyomástartó edény, a központi nyomászelep és a többi szabályozható részegység előzetes beállítása feleljen meg a műszaki adatok között megadott értékeknek. Ha egynél több rögzített ütési sebesség választható, akkor a méréseket minden beállításnál el kell végezni. A legkisebb és a legnagyobb értékeket rögzíteni kell.

Mérendő mennyiségek

$p_s$  A hidraulikus tápnyomás átlagértéke a kalapács működése során, mely legalább 10 ütést foglal magában.

$Q$  A törő bemeneti olajáramának átlagértéke, a  $p_s$ -sel egyidejűleg mérve.

$T$  Az olaj hőmérséklete  $+40/+60$  °C között legyen a mérések alatt. A mérések megkezdése előtt a hidraulikus törő testhőmérsékletét a normál működési hőmérsékletre kell hozni.

$P_a$  Valamennyi nyomástartó edény elötöltési gáznyomását statikus helyzetben kell mérni (a törő nem működik),  $+15$  és  $+25$  °C állandó környezeti hőmérsékleten. A mért környezeti hőmérsékletet a mért nyomástartó edény elötöltési gáznyomásával együtt regisztrálni kell.

A mért működési paraméterekből számítandó paraméterek:

$P_{IN}$  a törő hidraulikus bemenő teljesítménye,  $P_{IN} = p_s \times Q$

A hidraulikus tápvezeték nyomásának mérése,  $p_s$

- a  $p_s$  értékét olyan közel kell mérni a törő bemenetéhez (IN nyílásához), amilyen közel csak lehet

- a  $p_s$  értékét nyomásmérővel kell mérni (legkisebb átmérő: 100 mm; pontossági osztály:  $\pm 1,0\%$  FSO)

A törő bemenő olajárama,  $Q$

- a  $Q$  értékét a betáplálás nyomóvezetékéből kell mérni, olyan közel a törő bemenetéhez (IN nyílásához), amilyen közel csak lehet

- a  $Q$  értékét villamos áramlásmérővel kell mérni (pontossági osztály: a leolvasott áramlási sebesség  $\pm 2,5\%$ -a)

Az olajhőmérséklet ( $T$ ) mérési pontja

- a  $T$  értéket a hordozó olajtartályában vagy a kalapácshoz csatlakoztatott hidraulikus vezetékben kell mérni. A mérési pontot a jegyzőkönyvben meg kell adni

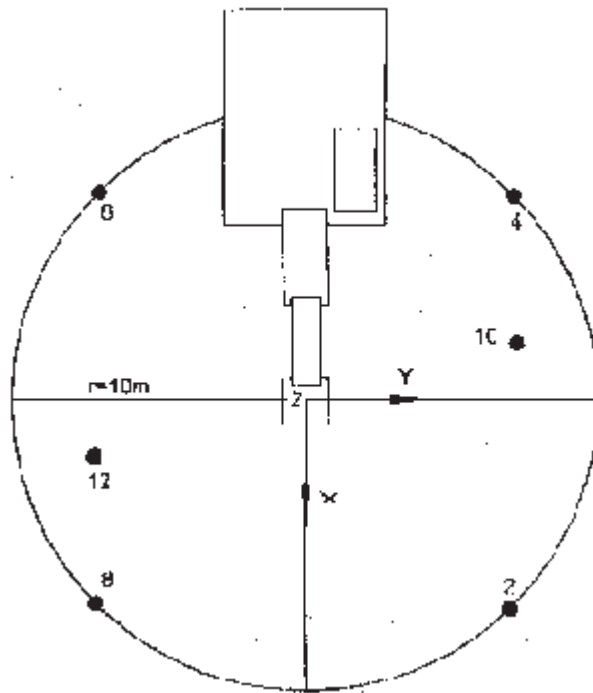
- a hőmérséklet leolvasási pontossága a tényleges értékhez viszonyított  $\pm 2^\circ$  C-on belül legyen

Vizsgálati időtartam / az eredő hangteljesítményszint meghatározása

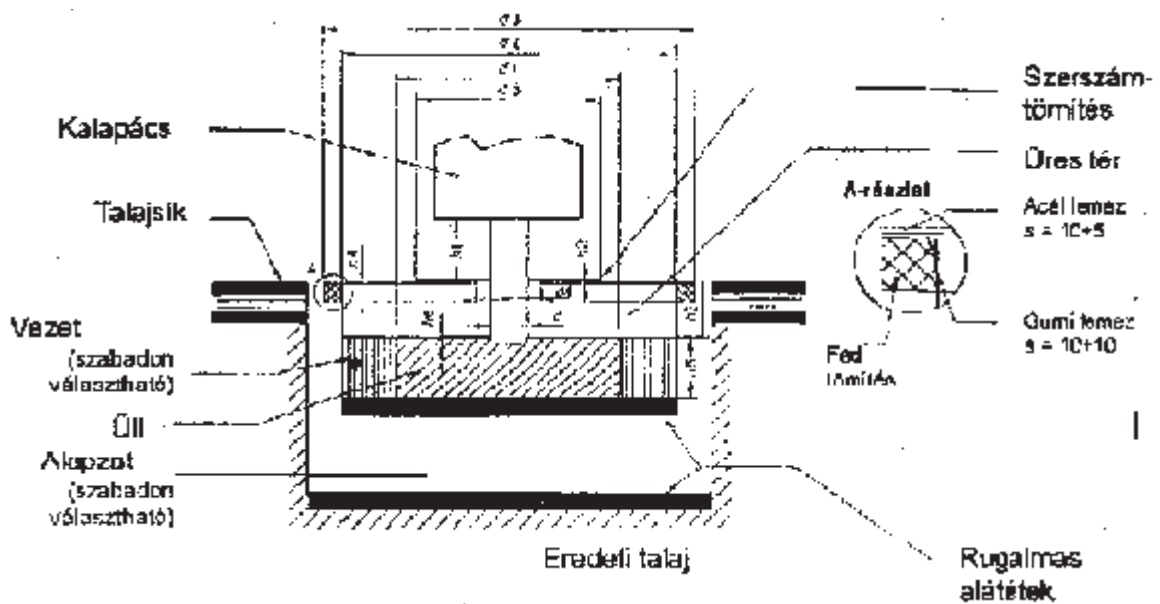
A vizsgálati időtartam legalább 15 másodperc legyen.

A méréseket háromszor, vagy ha szükséges, többször meg kell ismételni. A végeredményt az egymástól legfeljebb 1 dB-lel eltérő két legnagyobb érték számtani átlagaként kell kiszámítani.

6. ábra



7. ábra



Meghatározások:

- $d$  Szerszám átmérő (mm)
- $d_1$  Üllő átmérő,  $1200 \pm 100$  mm
- $d_2$  Üllőtartó szerkezet belső átmérője,  $\approx 1800$  mm
- $d_3$  Fedőlemez átmérője,  $\approx 2200$  mm
- $d_4$  Szerszámnyílás átmérője a fedőlemezen,  $\approx 350$  mm
- $d_5$  Szerszámtömítés átmérője,  $\approx 1000$  mm
- $h_1$  Látható szerszámhossz a ház legalacsonyabb része és a szerszámtömítés felső felülete között (mm),  $h_1 = d \pm d/2$
- $h_2$  Szerszámtömítés vastagsága a fedőlemez felett,  $\approx 20$  mm (ha a szerszámtömítés a fedőlemez alatt helyezkedik el, akkor vastagsága nem korlátozott; habgumiból lehet készíteni)

$h_3$	<i>A fedőlemez felső síkja és az üllő felső lapja közötti távolság, 250±50 mm</i>
$h_4$	<i>Habgumiból készült szigetelő fedőlemez-tömítés vastagsága, £30 mm</i>
$h_5$	<i>Üllő vastagsága, 350±50 mm</i>
$h_6$	<i>Szerszámbehatolás, £50 mm</i>

Négyszög alakú vizsgálati összeállítás esetén a legnagyobb hossz méret az adott átmérő 0,89-szerese. Az üres tér a fedőlemez és az üllő közötti rugalmas habgumival vagy más hangelnyelő anyaggal tölthető ki, amelynek sűrűsége <math><220 \text{ kg/m}^3</math>.

#### 41. BETON- VAGY ASZFALTVÁGÓK

*Zajkibocsátás-vizsgálati alapszabvány*

MSZ EN ISO 3744:1998

*Működési körülmények a vizsgálat során*

Terheléses vizsgálat

A beton- vagy aszfaltvágót a gyártó által a vásárlónak átadott kezelési utasítás szerinti legnagyobb vágókéssel kell felszerelni. A motort a legnagyobb fordulatszámon kell járatni, a vágókés üresjáratban működjön.

Vizsgálati időtartam

A vizsgálati időtartam legalább 15 másodperc legyen.

#### 42. LEVÉLFÚVÓK

*Zajkibocsátás-vizsgálati alapszabvány*

MSZ EN ISO 3744:1998

Vizsgálati környezet

MSZ ISO 11094:1997

Vitás esetben a méréseket a szabadban kell végezni, mesterséges felületen (MSZ ISO 11094:1997 4.1.2. szakasz)

Környezeti korrekció,  $K_{2A}$

Mérés szabadban

$K_{2A}=0$  (dB)

Mérések belső térben

Az MSZ EN ISO 3744:1998 A melléklete szerinti  $K_{2A}$  állandónak a mesterséges felület nélkül meghatározott értéke £2,0 dB legyen, ebben az esetben  $K_{2A}$  elhanyagolandó.

Mérőfelület / mérési pontok száma / mérési távolság

MSZ ISO 11094:1997

*Működési körülmények a vizsgálat során*

A berendezés felállítása

A levélfűvőt a szokásos használat szerint kell elhelyezni úgy, hogy a kifűvő berendezés kivezetése 50±25 mm-rel a félgömb alakú mérőfelület felett legyen; ha a levélfűvő kézben tartható típusú, akkor vagy egy személynek, vagy egy megfelelő eszköznek kell tartania.

Terheléses vizsgálat

A levélfűvőt a gyártó által megadott névleges sebességgel és a névleges légárammal kell üzemeltetni.

Vizsgálati időtartam

A vizsgálati időtartam legalább 15 másodperc legyen.

*Megjegyzés:* Ha a levélfűvő levélgyűjtőként is működtethető, akkor mindkét módon meg kell vizsgálni, és ebben az esetben a nagyobb értéket kell figyelembe venni.

#### 43. LEVÉLGYŰJTŐK

*Zajkibocsátás-vizsgálati alapszabvány*

MSZ EN ISO 3744:1998

Vizsgálati környezet

MSZ ISO 11094:1997

Vitás esetben a méréseket a szabadban kell végezni mesterséges felületen (MSZ ISO 11094:1997, 4.1.2. szakasz)

Környezeti korrekció,  $K_{2A}$

Mérés szabadban

$K_{2A}=0$  (dB)

Mérések belső térben

Az MSZ EN ISO 3744:1998 A melléklete szerinti  $K_{2A}$  állandónak a mesterséges felület nélkül meghatározott értéke  $\pm 2,0$  dB legyen, ebben az esetben  $K_{2A}$  elhanyagolandó.

Mérőfelület / mérési pontok száma / mérési távolság

MSZ ISO 11094:1997

*Működési körülmények a vizsgálat során*

A berendezés felállítása

A levélgyűjtőt a szokásos használat szerint kell elhelyezni úgy, hogy a gyűjtőberendezés bevezetése ( $50 \pm 25$  mm-rel) a félgömb felett legyen; ha a levélgyűjtő kézben tartható típusú, akkor vagy egy személynek, vagy egy megfelelő eszköznek kell tartania.

Terheléses vizsgálat

A levélgyűjtőt a gyártó által megadott névleges sebességgel és a névleges légárammal kell üzemeltetni.

Vizsgálati időtartam

A vizsgálati időtartam legalább 15 másodperc legyen.

*Megjegyzés:* Ha a levélgyűjtő levélfúvóként is működtethető, akkor mindkét módon meg kell vizsgálni és a nagyobb értéket kell figyelembe venni.

#### 44. MOBIL HULLADÉKKONTÉNEREK

*Zajkibocsátás-vizsgálati alapszabvány*

MSZ EN ISO 3744:1998

Vizsgálati környezet

- Beton vagy nem porózus aszfalt hangvisszaverő felület
- Laboratóriumi helyiség, hangvisszaverő sík feletti szabad hangtérrel

Környezeti korrekció,  $K_{2A}$

Mérés szabadban

$K_{2A}=0$  (dB)

Mérések belső térben

Az MSZ EN ISO 3744:1998 A melléklete szerinti  $K_{2A}$  állandó értéke  $\pm 2,0$  dB legyen, ebben az esetben a  $K_{2A}$  elhanyagolandó.

Mérőfelület / mérési pontok száma / mérési távolság

Félgömb / hat mérési pont a 2.1. számú melléklet 5. pontja szerint,  $r=3$  m

*Működési körülmények a vizsgálat során*

Minden vizsgálatot üres konténerrel kell végezni.

1. számú vizsgálat: A konténerfedél szabad csapódása

A mérések zavarásának elkerülésére a kezelőszemély a konténer hátsó oldalánál (a csuklópánt oldalán) álljon.

A fedelet, az eséskor a vetemedés elkerülésére, a közepénél fogva kell elengedni.

A mérést a következő ciklusban, 20-szor ismételve kell végezni:

- először a fedelet függőleges állásig fel kell emelni;
- a konténer hátsó oldalánál álló kezelőszemély a fedelet előrebillentve, lökés nélkül engedje el, és ne mozduljon addig, amíg a fedél le nem záródik;
- a teljes lezáródás után a fedelet a kiindulási helyzetbe kell emelni.

*Megjegyzés:* Ha szükséges, a kezelőszemély a fedél felemeléséhez időlegesen elmozdulhat.

2. számú vizsgálat: A fedél teljes kinyitása

A mérések zavarásának elkerülésére a kezelőszemély négykerekes konténerek esetén a konténer hátsó oldalánál (a csuklópánt oldalán), vagy kétkerekes konténerek esetén a konténer jobb oldalán (a 10. és a 12. jelű mérési pontok között) álljon. A fedelet a közepénél vagy a közepéhez a lehető legközelebb fogva kell elengedni.

A vizsgálat során a konténer elmozdulását a kerekek rögzítésével meg kell akadályozni. Kétkerekű konténereknél a konténer „ugrálásának” megakadályozására a kezelőszemély a felső peremre helyezett kezével meg is tarthatja azt.

A mérést a következő ciklusban kell végezni:

- először a fedelet hátrafelé, a vízszintes helyzetig kell nyitni;
- a fedelet lökés nélkül el kell engedni;
- a teljes nyitás után és a konténertesthez való esetleges ütközés előtt a fedelet a kiindulási helyzetébe kell hozni.



3. számú vizsgálat: A konténer átgurítása mesterséges, egyenetlen vizsgálati útszakaszon

Ehhez a vizsgálatához az egyenetlen talajhoz hasonló mesterséges vizsgálati útszakaszt kell alkalmazni. Ez a vizsgálati útszakasz két párhuzamos (6 m hosszú és 400 mm széles) acélháló-sávból áll, amelyeket hangvisszaverő síkra kell rögzíteni, hozzávetőlegesen 20 cm-enként. A két hálósáv közötti távolságot a konténer típusához kell illeszteni úgy, hogy a kerekek a hálósáv teljes hossza mentén szabadon forogjanak. A vizsgálati útszakaszt sík felületen kell elhelyezni. Ha szükséges, a zavaró zajok elkerülésére a sávokat rugalmas anyaggal kell a talajhoz erősíteni.

*Megjegyzés:* A hálósávok több, 400 mm széles elem egymáshoz illesztésével is összeállíthatóak.

A megfelelő útszakaszra példák a 8. és 9. ábrák szerint.

A kezelőszemély a fedél csuklópánt felőli oldalán helyezkedjen el.

A mérést úgy kell elvégezni, hogy a kezelőszemély körülbelül 1 m/s állandó sebességgel addig húzza a konténert a mesterséges pályaszakaszon az A és B pont közötti távolságon (4,24 m távolság - lásd a 10. ábrát), amíg a keréktengely (kétkerekes konténernél) vagy az első keréktengely (négykerekes konténernél) eléri az A vagy B pontot. Ezt az eljárást háromszor meg kell ismételni mindegyik irányban.

A vizsgálat során a kétkerekes konténernél a konténer vízszintes síkkal bezárt szöge 45° legyen. Négykerekes konténernél a kezelőszemélynek kell gondoskodnia arról, hogy a kerekek és a pályaszakasz felülete megfelelően érintkezzenek.

Vizsgálati időtartam(ok) / Az eredő hangteljesítményszint meghatározása többféle működési körülmény esetén

Az 1. és 2. számú vizsgálatnál: Konténerfedél szabad csapódása és a fedél teljes kinyitása

Mérési pontonként a zajeseményszintet kell meghatározni a fedél 20 zárására és 20 nyitására.

A méréseket, ha lehetséges, egyidejűleg kell végezni a hat mérési pontban. Egyéb esetben az egyes mérési pontokban mért hangnyomásszinteket növekvő sorrendbe kell állítani, és a hangteljesítményszinteket a mérési pontok azonos sorszámú értékeiből kell számítani.

Az  $L_{WAzárás}$  és  $L_{WAnyitási}$  hangteljesítményszinteket a kapott értékekből vett öt legnagyobb érték négyzetes középértékéből kell számítani.

A 3. számú vizsgálatnál: A konténer átgurítása mesterséges, egyenetlen vizsgálati útszakaszon

A T mérési időtartam azzal az idővel egyenlő, ami az A és B pont közötti távolság megtételéhez szükséges a vizsgálati útszakaszon.

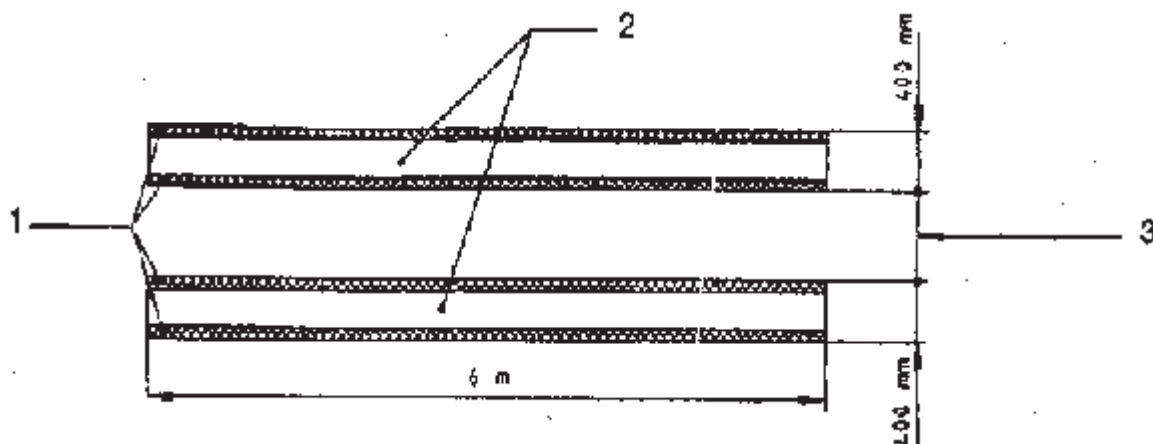
A  $L_{WAgurítási}$  hangteljesítményszint egyenlő az olyan hat érték átlagával, amelyek közötti különbség 2 dB-nél kisebb. Ha ezt a feltételt hat mérés nem teljesíti, akkor a ciklust addig kell ismételni, amíg a feltétel nem teljesül.

Az eredő hangteljesítményszintet a következőképpen kell számítani:

$$L_{WA} = 10 \log \frac{1}{3} \left( 10^{0,1 L_{WAzárás}} + 10^{0,1 L_{WAnyitási}} + 10^{0,1 L_{WAgurítási}} \right)$$

8. ábra

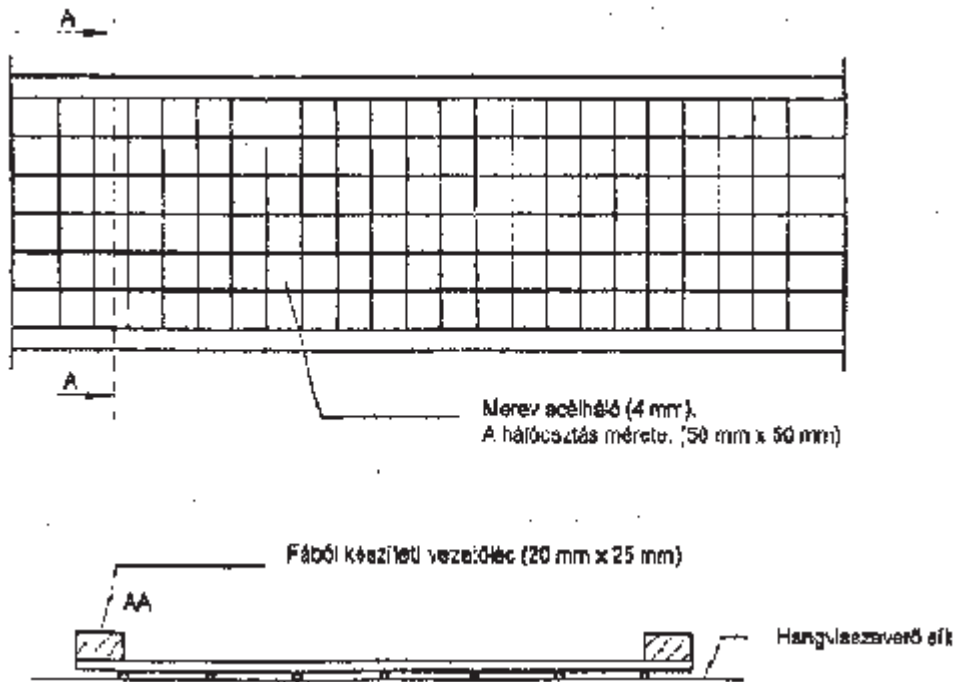
A gurítási útszakasz rajza



1. Fából készült vezetőléc
2. Gurítósávok (hálósávok)
3. A konténer méreteihez illesztve

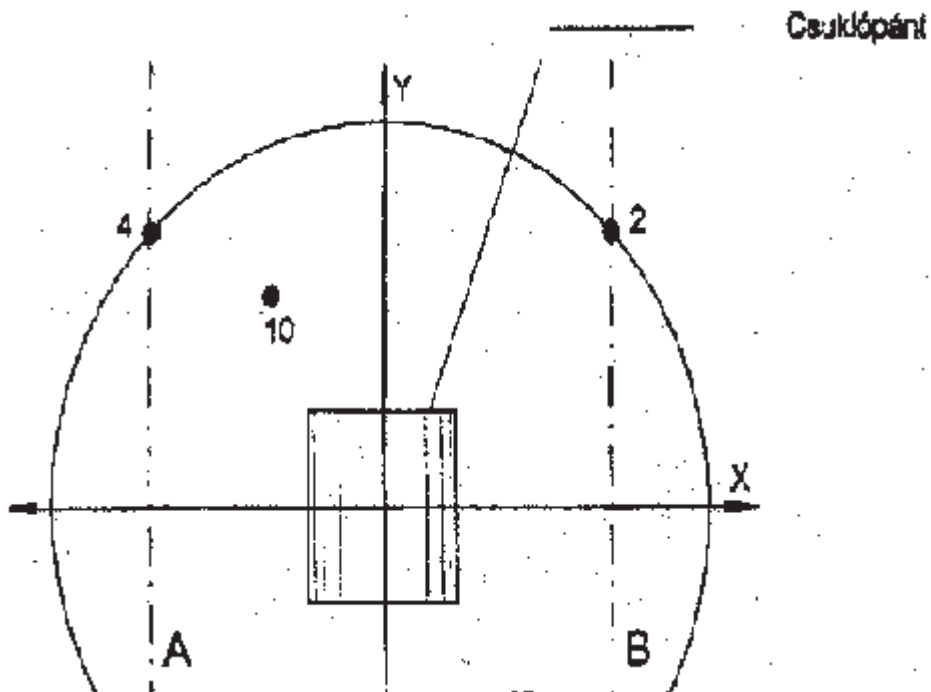
9. ábra

A gurítási útszakasz megépítésének és felállításának részletei



10. ábra

Mérési útszakasz



#### 45. CŐLÖPVERŐ BERENDEZÉSEK

Zajkibocsátás-vizsgálati alapszabvány

MSZ EN ISO 3744:1998

Vizsgálati környezet

MSZ ISO 6395:2001

Működési körülmények a vizsgálat során

Terheléses vizsgálat

A cölöpverő berendezést olyan cölöp tetejére kell felhelyezni, amely elég nagy ellenállással rendelkezik a talajban ahhoz, hogy lehetővé tegye a berendezés állandósult sebességgel való működését. Útőkalapácsok esetén a cölöpsapkát új fabetéttel kell ellátni. A cölöpfej a vizsgálati talajfelszín felett 0,50 m-re helyezkedjen el.

Vizsgálati időtartam

A vizsgálati időtartam legalább 15 másodperc legyen.

#### 46. CSŐFEKTETŐ GÉPEK

Lásd a 0. pontot.

#### 47. LÁNCTALPAS ÚTPÁLYATISZTÍTÓK

Lásd a 0. pontot.

#### 48. MOTOROS SEPRŐGÉPEK

Zajkibocsátás-vizsgálati alapszabvány

MSZ EN ISO 3744:1998

Működési körülmények a vizsgálat során

Terheléses vizsgálat

A motoros seprőgépet álló helyzetben kell vizsgálni. A motor és a segédberendezések a gyártó által a berendezés üzemszerű működtetésére megadott sebességgel üzemeljenek; a seprű a legnagyobb fordulatszámom működjön, és ne érintkezzen a talajjal; a szívórendszer a legnagyobb szívóteljesítménnyel üzemeljen; a talaj és a szívórendszer szájnyílása közötti távolság ne legyen 25 mm-nél nagyobb.

Vizsgálati időtartam

A vizsgálati időtartam legalább 15 másodperc legyen.

#### 49. HULLADÉKGYŰJTŐ JÁRMŰVEK

Zajkibocsátás-vizsgálati alapszabvány

MSZ EN ISO 3744:1998

Működési körülmények a vizsgálat során

Terheléses vizsgálat

A hulladékgyűjtő járművet álló helyzetben kell vizsgálni a következő működési körülmények között.

1. A motor a gyártó szerinti legnagyobb fordulatszámom működik

A többi berendezés ne üzemeljen. A csak villamos hajtású járműveknél ezt a vizsgálatot nem kell elvégezni.

2. A tömörítő rendszer működik

A hulladékgyűjtő jármű és a hulladékot befogadó töltőgarat üres legyen.

Ha a motor fordulatszáma a tömörítő rendszer működése esetén automatikusan felgyorsul, akkor ezt az értéket (a fordulatszámot) mérni kell. Ha a mért érték több mint 5%-kal kisebb a gyártó által megadott fordulatszámomnál, akkor a vizsgálatot a gázpedállal a gyártó által megadott motorfordulatszámra felgyorsított motorral kell végrehajtani.

Ha a tömörítő rendszer motorjának fordulatszámát a gyártó nem adta meg, vagy ha a jármű nem rendelkezik automatikus gyorsítóval, akkor a gázpedállal 1200 f/min fordulatszámot kell beállítani.

3. Az emelőszerkezet terhelés és konténer nélkül felfelé és lefelé mozog

A motor fordulatszámát úgy és ugyanolyan értékre kell beszabályozni, mint a tömörítő rendszer működtetésénél (lásd az előző 2. pontot).

4. A hulladékgyűjtő járműbe anyag hullik

Az anyagokat ömlesztve, az emelőszerkezettel a (kezdetben üres) töltőgaratba kell üríteni. Ehhez a művelethez kétkerekes, 240 liter térfogatú, az MSZ EN 840-1:2001 szerinti konténert kell alkalmazni. Ha az emelőszerkezet ilyen konténert nem képes felemelni, akkor 240 litereshez közeli térfogatú konténert kell alkalmazni. Az anyag 30 db, közel 0,4 kg súlyú PVC cső, a következő méretekkel:

- hosszúság: 150 mm±0,5 mm

- névleges külső átmérő: 90 mm+0,3/-0 mm

- névleges vastagság: 6,7 mm+0,9/-0 mm

Vizsgálati időtartam(ok) / Az eredő hangteljesítményszint meghatározása többféle működési körülmény esetén

A vizsgálati időtartamok az előző 1-4. működési körülményeknél:

1. Legalább 15 másodperc. A hangteljesítményszint:  $L_{WA1}$

2. Legalább három teljes ciklus, ha a tömörítő rendszer automatikusan működik. Ha a tömörítő rendszer nem automatikusan működik, hanem ciklusról ciklusra, akkor a méréseket legalább három cikluson

keresztül kell végezni. Ebben az esetben a hangteljesítményszint ( $L_{WA2}$ ) a három (vagy több) mért érték logaritmikus középértéke.

3. Legalább három folyamatos munkaciklus a teljes emelőszerkezet felemelésével és leeresztésével. A hangteljesítményszint ( $L_{WA3}$ ) a három (vagy több) mért érték logaritmikus középértéke.

4. Legalább három teljes munkaciklus, mindegyik során 30 db cső töltőgaratba való beleejtésével. Egyik ciklus se legyen 5 másodpercnél hosszabb. Ezeknél a méréseknél az  $L_{pAeq,T}$  helyett az  $L_{pA,1s}$ -ot kell mérni. A hangteljesítményszint ( $L_{WA4}$ ) a három (vagy több) mért érték logaritmikus középértéke.

Az eredő hangteljesítményszintet a következő összefüggéssel kell számítani:

$$L_{WA} = 10 \log (0,06 \times 10^{0,1L_{WA1}} - 0,53 \times 10^{0,1L_{WA2}} + 0,4 \times 10^{0,1L_{WA3}} + 0,01 \times 10^{0,1L_{WA4}})$$

*Megjegyzés:* Ha a hulladékgyűjtő jármű csak villamos hajtású, akkor az  $L_{WA1}$ -hez tartozó együtthatót 0-val kell számításba venni.

#### 50. ÚTMARÓGÉPEK

*Zajkibocsátás-vizsgálati alapszabvány*

MSZ EN ISO 3744:1998

*Működési körülmények a vizsgálat során*

A berendezés felállítása

Az útmárogép hosszanti tengelye párhuzamos legyen az y-tengellyel.

Terheléssel vizsgálat

Az útmárogépet a gyártó által a használati utasításban megadott állandósult üzemiállapotba kell hozni. A gépet és valamennyi tartozékát üresjáratban, a saját névleges fordulatszámán kell üzemeltetni.

Vizsgálati időtartam

A vizsgálati időtartam legalább 15 másodperc legyen.

#### 51. GYEPHASOGATÓ GÉPEK

*Zajkibocsátás-vizsgálati alapszabvány*

MSZ EN ISO 3744:1998

Vizsgálati környezet

MSZ ISO 11094:1997

Vitás esetben a méréseket a szabadban, mesterséges felületen kell végezni (MSZ ISO 11094:1997 4.1.2. szakasz)

Környezeti korrekció,  $K_{2A}$

Mérés szabadban

$K_{2A} = 0$  (dB)

Mérések belső térben

Az MSZ EN ISO 3744:1998 A melléklete szerinti  $K_{2A}$  állandónak a mesterséges felület nélkül meghatározott értéke  $\pm 2,0$  dB legyen, ebben az esetben  $K_{2A}$  elhanyagolandó.

Mérőfelület / mérési pontok száma / mérési távolság

MSZ ISO 11094:1997

*Működési körülmények a vizsgálat során*

Terheléssel vizsgálat

A gyephasogató gépet a motor névleges fordulatszámán, a munkaeszközét pedig üresjáratban kell működtetni (üzemel, de nem vág).

Vizsgálati időtartam

A vizsgálati időtartam legalább 15 másodperc legyen.

#### 52. APRÍTÓ/VÁGÓ GÉPEK

*Zajkibocsátás-vizsgálati alapszabvány*

MSZ EN ISO 3744:1998

Vizsgálati környezet

MSZ ISO 11094:1997

Környezeti korrekció,  $K_{2A}$

Mérés szabadban

$K_{2A} = 0$  (dB)

Mérések belső térben

Az MSZ EN ISO 3744:1998 A melléklete szerinti  $K_{2A}$  állandónak a mesterséges felület nélkül meghatározott értéke  $\leq 2,0$  dB legyen, ebben az esetben  $K_{2A}$  elhanyagolandó.

Mérőfelület / mérési pontok száma / mérési távolság  
MSZ ISO 11094:1997

*Működési körülmények a vizsgálat során*

Terheléses vizsgálat

Az aprító/vágó gépet egy vagy több fadarab aprítása közben kell vizsgálni.

A munkaciklus az egyik végén meghegyezett hengeres fadarab (száraz fenyőfa vagy réteges fa) aprításából áll, amely legalább 1,5 m hosszú, és az átmérője közel azonos azzal a legnagyobb átmérővel, amely aprítására a használati utasítás szerint a gépet tervezték.

Vizsgálati időtartam / Az eredő hangteljesítményszint meghatározása

A mérést addig kell végezni, amíg már nincs több anyag a vágótérben, de ez az idő ne legyen több 20 másodpercnél. Ha mindkét vizsgálati időtartam lehetséges, akkor eredményként a nagyobb hangteljesítményszintet kell megadni.

### 53. HÓMARÓGÉPEK FORGÓSZERSZÁMMAL

*Zajkibocsátás-vizsgálati alapszabvány*

MSZ EN ISO 3744:1998

*Működési körülmények a vizsgálat során*

Terheléses vizsgálat

A hómárót álló helyzetben kell vizsgálni. A hómárót a gyártó ajánlásai szerint, a munkaeszközzel együtt, annak legnagyobb fordulatszámán, a motort pedig az ennek megfelelő fordulatszámon kell üzemeltetni.

Vizsgálati időtartam

A vizsgálati időtartam legalább 15 másodperc legyen.

### 54. SZIPPANTÓ JÁRMŰVEK

*Zajkibocsátás-vizsgálati alapszabvány*

MSZ EN ISO 3744:1998

*Működési körülmények a vizsgálat során*

Terheléses vizsgálat

A szippantó járművet álló helyzetben kell vizsgálni. A motort és a segédberendezéseket a gyártó által a munkavégzésre megadott fordulatszámon kell üzemeltetni; a vákuumszivattyú(k) a gyártó által megadott legnagyobb teljesítménnyel üzemeljenek. A szippantó berendezést úgy kell üzemeltetni, hogy a belső nyomás a légköri nyomással (0% vákuum) azonos legyen. A szívócső áramlási zaja ne befolyásolja a mérési eredményeket.

Vizsgálati időtartam

A vizsgálati időtartam legalább 15 másodperc legyen.

### 55. ÁROKÁSÓK

Lásd a 0. pontot.

### 56. BETONKEVERŐ JÁRMŰVEK

*Zajkibocsátás-vizsgálati alapszabvány*

MSZ EN ISO 3744:1998

*Működési körülmények a vizsgálat során*

Terheléses vizsgálat

A betonkeverő járművet álló helyzetben kell vizsgálni. A keverődobot közepes konzisztenciájú (terület: 42-47 cm) betonnal kell feltölteni a névleges kapacitásnak megfelelően. A keverődobot hajtó motort olyan fordulatszámon kell üzemeltetni, amely a használati utasításban a dőre meghatározott legnagyobb fordulatszámot biztosítja.

Vizsgálati időtartam

A vizsgálati időtartam legalább 15 másodperc legyen.

### 57. VÍZSZIVATTYÚ EGYSÉGEK

*Zajkibocsátás-vizsgálati alapszabvány*

MSZ EN ISO 3744:1998

Mérőfelület / mérési pontok száma / mérési távolság

Derékszögű hasáb / MSZ EN ISO 3744:1998 szerint,  $d=1$  m mérési távolsággal.

*Működési körülmények a vizsgálat során*

A berendezés felállítása

A vízszivattyút hangvisszaverő síkon kell felállítani; a csúszótalpas vízszivattyút, ha a gyártó másféle felállítási módot nem ír elő, 0,40 m magas állványra kell helyezni.

Terheléssel vizsgálat

A motort a gyártó által megadott, a legkedvezőbb hatásfokot biztosító munkaponton kell üzemeltetni.

Vizsgálati időtartam

A vizsgálati időtartam legalább 15 másodperc legyen.

---