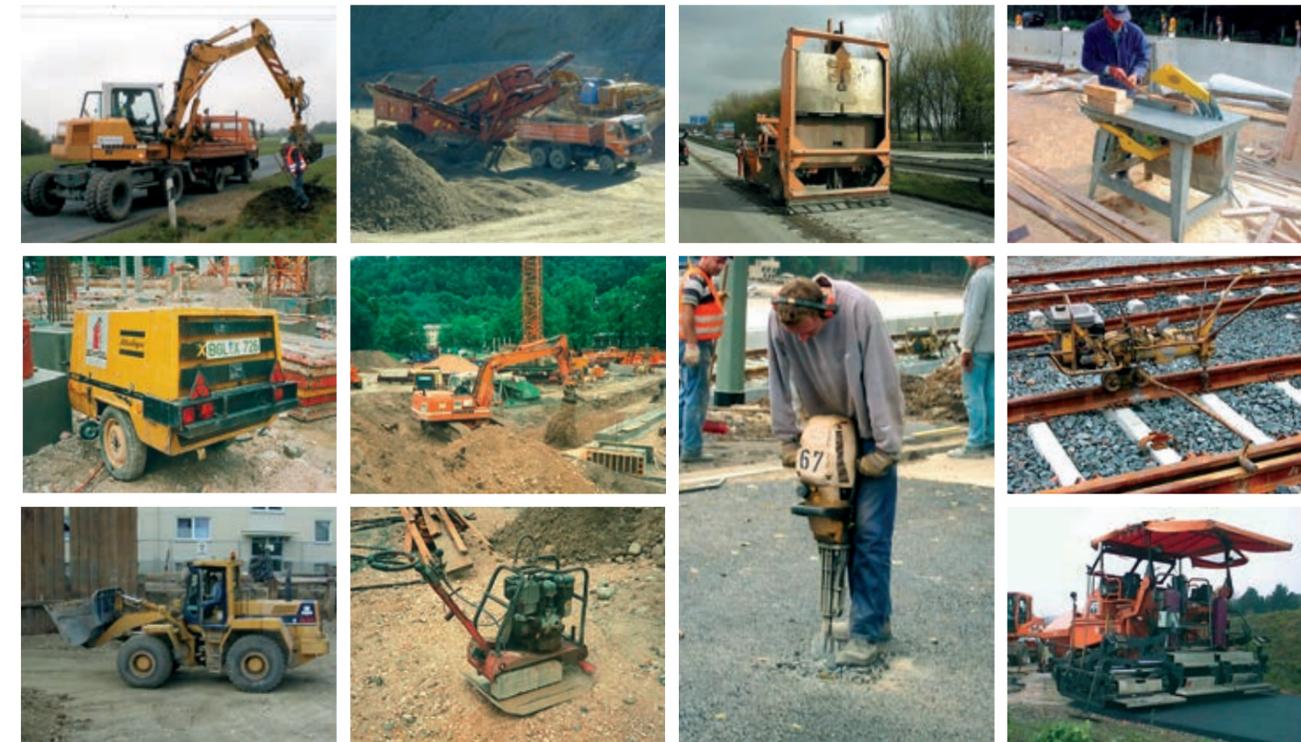




Umwelt und Geologie
Lärmschutz in Hessen, Heft 2

Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen



Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie

Umwelt und Geologie
Lärmschutz in Hessen, Heft 2

Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen

Bericht Nr. 4743 – Aktualisierung und Weiterführung
einer Untersuchung von 1997

Wiesbaden, 2004

Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie

Impressum

Umwelt und Geologie
Lärmschutz in Hessen, Heft 2

ISSN 1617-4038
ISBN 3-89026-571-5

Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen

Bericht Nr. 2743 – Aktualisierung und Weiterführung einer Untersuchung von 1997

Bearbeiter: Dipl.-Phys. Dr. Erich Krämer
Herbert Leiker
Dipl.-Ing. Ulrich Wilms

Anschrift der Autoren: TÜV Süddeutschland Bau und Betrieb GmbH
Region Nordwest – Umwelt Service
Abteilung Umweltgutachten
65760 Eschborn
Tel.: 061 96/498-540

Betreuung durch HLUG: Dezernat I4, Erwin Heerdt
Layout/Druckvorbereitung: Dezernat Z2, Hermann Brenner

Druck

Herausgeber, © und Vertrieb:
Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie
Rheingaustraße 186
65203 Wiesbaden

Telefon: 0611/701034
E-Mail: vertrieb@hlug.de
Telefax: 0611/9740813

Nachdruck – auch auszugsweise – nur mit Quellenangabe und unter Überlassung von 5 Belegexemplaren gestattet.
Für den Druck wurde Recycling-Papier verwendet.

Vorwort

Bereits im Jahr 1997 hat die Hessische Landesanstalt für Umwelt die Geräuschemissionen von Baumaschinen untersuchen lassen. Hierbei wurden die akustischen Kenndaten von 91 Baumaschinen bzw. kompletten Arbeitsabläufen auf Baustellen, unter praxisbezogenen Einsatzbedingungen gewonnen. Der Bericht wurde 1998 in der Schriftenreihe „Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz“ der Hessischen Landesanstalt für Umwelt, Heft 247, veröffentlicht. Die Untersuchung hat sich in der Praxis als Lieferant verlässlicher Geräuschemissionswerte für Lärmimmissionsprognosen im Zusammenhang mit dem Einsatz von Baumaschinen auf Baustellen bewährt. So lieferte sie z. B. auch einen wesentlichen Anteil der Geräuschemissionsdaten der VDI 3765 – Kennzeichnende Geräuschemissionen typischer Arbeitsabläufe auf Baustellen – (Entwurf Dezember 2001).

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurden die Geräuschemissionen weiterer 125

Arbeitsprozesse auf Baustellen ermittelt, die auch den Datenbestand der VDI 3765 aktualisieren und ergänzen sollen.

Durch diese Datensammlung wird der Bestand an verlässlichen Geräuschemissionswerten für typische Arbeitsabläufe auf Baustellen deutlich verbessert und dadurch Sachverständigen, Planungsbüros und Umweltschutzbehörden künftig eine sichere Prognose der Geräuschemissionen von Baustellen und die konkrete Planung eventuell notwendiger Lärmschutzmaßnahmen erleichtert.



Ludwig Simon

Präsident des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie

Inhalt

Vorwort	3
Inhalt	5
1 Einleitung und Aufgabenstellung	7
2 Durchführung und Auswertung der Messungen	8
3 Dokumentation der Ergebnisse	9
4 Zusammenfassung und Diskussion	10
5 Literaturverzeichnis	11
6 Anlagen	12
Anlage 1 Zusammenfassende Liste der Schalleistungspegel (3 Blatt)	13
Anlage 2 Differenz zwischen energieäquivalenter Schallemission im realen Einsatz (ohne Impulszuschlag) und Grenzwert nach 15. BImSchV	16
Anlage 3 Differenz zwischen Schallemission im realen Einsatz und Grenzwert nach 15. BImSchV unter Berücksichtigung des gemessenen Impulszuschlages	16
Anlage E 1–E 124 Datenblätter Baumaschinen	18

1 Einleitung und Aufgabenstellung

Baumaschinen gehören zu den Geräten, deren bestimmungsgemäßer Betrieb hohe Schallemissionen verursachen kann. Da der Einsatz von Baumaschinen häufig auch in unmittelbarer Nachbarschaft von schutzwürdigen Gebieten oder Gebäuden erfolgt, hat der Gesetz- und Verordnungsgeber diesem Einsatz auch besondere Aufmerksamkeit gewidmet. Für eine Gruppe akustisch besonders bedeutender Baumaschinen gibt es seit längerem europäisch harmonisierte Regelungen zur Schallemission, die Messverfahren und Grenzwerte umfassen.

Diese Baumaschinen durften bislang nach der Baumaschinen-Verordnung (15. BImSchV) nur dann gewerbmäßig oder im Rahmen wirtschaftlicher Unternehmungen in Verkehr gebracht werden, wenn sie die zulässigen Geräuschemissionswerte der einschlägigen Richtlinien der Europäischen Gemeinschaft nicht überschreiten. Im Jahre 2002 wurde die 15. BImSchV durch die 32. BImSchV (Verordnung zur Einführung der Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung) ersetzt, welche die Richtlinie 2000/14/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates in nationales Recht umsetzt. Darüber hinaus gibt es Kriterien für so genannte „lärmarme“ Baumaschinen als Voraussetzung für die Vergabe eines Umweltzeichens. Diese Kriterien sind in der „Grundlage für Umweltzeichenvergabe; lärmarme Baumaschinen – RAL-UZ 53“ enthalten.

Die EG-Grenzwerte bzw. die Anforderungskriterien für das Umweltzeichen beziehen sich auf sehr detailliert beschriebene und genau definierte Betriebszustände der Baumaschinen. Die gesamte Bandbreite des möglichen Maschineneinsatzes auf Baustellen kann hierbei keine Berücksichtigung finden, da es bei den festgelegten Kriterien und Betriebsbedingungen in erster Linie darauf ankommt, einen objektiven Vergleich unterschiedlicher Maschinentypen der gleichen Baumaschinenart zu ermöglichen.

Für die Beurteilung der Zulässigkeit von Geräuschen im Einwirkungsbereich einer Baustelle ist die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschemissionen – heranzuziehen, welche Immissionsmessungen auf der Grundlage des Taktmaximalpegelverfahrens vorsieht. Hier kommt es auf den an der konkreten Baustelle

tatsächlich vorhandenen Betriebszustand an, der nicht nur durch die Baumaschine selbst, sondern häufig durch deren Wechselwirkung mit den zu bearbeitenden Materialien definiert wird.

Schwierigkeiten bestehen somit, wenn es die Aufgabe erfordert, eine Lärmimmissionsprognose für den Einsatz von Baumaschinen abzugeben. Da Baumaschinen nicht nur an typischen Baustellen eingesetzt werden, sondern häufig auch bei ortsfesten Anlagen (z.B. Steinbrüchen, Mülldeponien, Recyclinganlagen etc.), besteht Bedarf an geeigneten schalltechnischen Ausgangswerten zur Erstellung von Schallimmissionsprognosen. Auch wenn versucht worden ist, die Messverfahren und die Betriebsbedingungen für Baumaschinen möglichst einem praktischen Baustelleneinsatz anzunähern, stellt sich die Frage, inwieweit diese Werte bzw. die zulässigen Grenzwerte für die Schallemission zur Prognose der Schallimmissionen geeignet sind. Außerdem gibt es zahlreiche lärmrelevante Baumaschinen, die nicht unter die 15. BImSchV fallen. Die 32. BImSchV beinhaltet einen erheblich erweiterten Produktkatalog, für den zumindest eine Kennzeichnung mit dem so genannten "garantierten Schalleistungspegel" vorgesehen ist. Grenzwerte für die Schallemission gibt es nur für einen Teil dieses Produktkataloges, wobei jedoch alle bisher unter die 15. BImSchV fallenden Baumaschinen Grenzwerte nach der neuen Vorschrift besitzen.

Die 1997 durchgeführte Untersuchung lieferte die für Geräuschemissionsprognosen notwendigen Kenndaten von insgesamt 91 Baumaschinen. Diese Kenndaten wurden unter den verschiedenartigsten, praxisbezogenen Einsatzbedingungen gewonnen. Es ging dabei nicht um die richtlinienkonforme Ermittlung von Emissionswerten im Sinne der normierten Emissionsmessverfahren. Vielmehr ging es darum, Emissionswerte für typische Arbeitsprozesse, bei denen üblicherweise Baumaschinen eingesetzt werden, z.B. Erdaushub mit einem Bagger und Verladung auf einen Lkw oder Aufbrechen einer Straßen-Asphaltdecke mit einem Drucklufthammer, zu ermitteln.

Die ältere Untersuchung hat sich in der Praxis bewährt. Im Dezember 2001 wurde der Entwurf der VDI 3765 veröffentlicht, die kennzeichnende

Geräuschemissionen typischer Arbeitsabläufe auf Baustellen beinhaltet. Der VDI-Richtlinienentwurf greift den Ansatz der älteren im Auftrage der Hessischen Landesanstalt für Umwelt durchgeführten Untersuchung auf.

Die vorliegende Untersuchung hat das Ziel, weitere Emissionsdaten für Baumaschinen zu ermitteln, die

in die VDI 3765 übernommen werden können. Es wird wieder ein Vergleich der gemessenen Schalleistungspegel mit den Grenzwerten der 15. BImSchV durchgeführt, soweit es für die Baumaschinen solche Grenzwerte gibt. Da alle untersuchten Baumaschinen vor Inkrafttreten der 32. BImSchV in Betrieb waren, wurde ein entsprechender Vergleich mit den neuen Grenzwerten nicht durchgeführt.

2 Durchführung und Auswertung der Messungen

Es wurden insgesamt 125 Baumaschinen bzw. Arbeitsprozesse gemessen, wobei jeweils die Hälfte der Messungen in Nordrhein-Westfalen und Bayern erfolgte. Bei der Auswahl der Baustellen bzw. Einsatzorte der Baumaschinen kam es darauf an, möglichst gute Randbedingungen (z. B. hinsichtlich von Fremdgeräuschen etc.) zu erhalten und auch Baumaschinen in großer Zahl zu erfassen, die nicht unter die 15. BImSchV fallen. Ca. 50 % der in der vorliegenden neuen Studie untersuchten Baumaschinen liegen außerhalb des Geltungsbereiches der 15. BImSchV.

Damit eine akzeptable Anzahl von Baumaschinen bzw. Arbeitsprozessen erfasst werden konnte, war es wegen der begrenzten finanziellen Mittel nicht möglich, aufwendige und völlig normgerechte Methoden zur Schalleleistungsbestimmung anzuwenden. Vielmehr wurde unter Beachtung der Zielsetzung der Untersuchung pragmatisch vorgegangen, wie es häufig geschieht, wenn für Lärmprognosen zielgerichtete Ausgangsdaten erhoben werden müssen. Der Schalldruckpegel wurde daher in der Regel in einem Abstand gemessen, der eine Auswertung des Schalleleistungspegels nach einer Punktschallquellenapproximation zuließ. Gemessen wurden die folgenden Basisgrößen:

- Abstand s zwischen Messort und akustischem Zentrum der Maschine
- energieäquivalenter A-bewerteter Schalldruckpegel L_{AFeq}
- A-bewerteter Maximalpegel L_{AFmax}
- 1 % Summenhäufigkeitspegel L_{AF1}
- A-bewerteter Taktmaximalpegel L_{AFT5eq}
- Terzspektrum $L_{AFeq,terz}$
- Messzeit

Die Messzeit, d. h. die Dauer der Mittelungszeit für die energieäquivalenten Dauerschallpegel, wurde dem Zeitverlauf und den Schallpegelschwankungen angepasst.

Für die einzelnen relevanten Schallgrößen wurden die dazugehörigen Schalleistungspegel in Anlehnung an die VDI 2714 bzw. DIN 45635 Teil 1 bestimmt:

$$L_{WA} = L_s + 20 \lg s + 11 \cdot K_0 - K_2$$

In der Regel herrschte als Messbedingung freie Schallausbreitung in den Halbraum, so dass in der Regel ein Raumwinkelmaß von $K_0 = 3$ dB angesetzt wurde. Waren in Einzelfällen Schallreflexionen z. B. an Felswänden zu berücksichtigen, so wurde dies in den Datenblättern und Messprotokollen ausdrücklich vermerkt. Da in seltenen Fällen auch Messungen in offenen Gebäuden durchgeführt wurden, war es nötig, die Raumrückwirkung K_2 abzuschätzen. Wenn eine Raumkorrektur erforderlich war, wurde sie in den Datenblättern explizit angegeben.

Der Messabstand war ausreichend gering, so dass auf Zusatzeffekte wie Boden- und Meteorologiedämpfungsmaß und Luftabsorption verzichtet werden konnte.

Das Terz Schalleistungsspektrum wird in den Datenblättern grafisch dargestellt. Darüber hinaus erfolgt eine tabellarische Darstellung des aus dem Terzspektrum berechneten Oktavspektrums. Wenn mehrere separate Einzelmessungen an einer Baumaschine und einem Arbeitsprozess durchgeführt wurden, erfolgte eine energetische Mittelung der Einzelwerte. In den Datenblättern wurden in diesen Fällen die gesamte Mittelungszeit, d. h. die Summe der einzelnen Teilmesszeiten, aufgeführt.

Für manche Arbeitsprozesse war die Angabe einer durchschnittlichen Zeitdauer für einen typischen Vorgang möglich. In diesen Fällen wurde die Zeitdauer in den Datenblättern auch genau angegeben. In anderen Fällen lag ein mehr oder minder kontinuierlicher Arbeitseinsatz der Maschinen vor, dessen Zeitdauer nicht pauschal angegeben werden konnte. In einem konkreten Prognosefall ist daher die jeweilige Einsatzzeit fallbezogen zu ermitteln bzw. abzuschätzen. In einigen Datenblättern wurden zeitliche Angaben über die tägliche Einsatzzeit der Baumaschine gemacht, die auf Mitteilungen der jeweiligen Baustellenbetreiber beruhten. Diese Angaben, die sich meistens über einen größeren Zeitraum erstreckten, können jedoch im Gegensatz zu den konkreten Angaben bei definierten Arbeitszyklen nicht verallgemeinert werden.

Es wurde versucht, möglichst viele Betriebsparameter und allgemeine Angaben zum Arbeitsprozess zu erhalten. Dies stieß im Einzelfall manchmal auf Grenzen, wenn sich nicht alle interessierenden Parameter ermitteln ließen.

Wenn Baumaschinen mit A-bewerteten Schallleistungspegeln oder mit arbeitsplatzbezogenen

Schalldruckpegeln gekennzeichnet waren, wurden diese Werte festgehalten und in den Datenblättern dokumentiert.

Eine besondere Erläuterung bedarf die in den Datenblättern angegebene Gütebewertung als sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass, wie bereits ausgeführt, die Messungen unter pragmatischen Gesichtspunkten durchgeführt wurden und nicht unter vollständiger Anwendung der einschlägigen Normen (z. B. DIN 45635 Teil 1). Die Angabe einer Messunsicherheit hat sich daher auch an der Unsicherheit der Ergebnisse zu orientieren, die bei völliger Einhaltung der Norm zu erwarten wäre (siehe Tabelle 1 bzw. Abschnitt 8 der DIN 45635 Teil 1). Es erscheint daher im Rahmen der vorliegenden Untersuchung in der Regel nicht gerechtfertigt, eine höhere Genauigkeit als ± 3 dB anzusetzen. Nur bei wenigen Ausnahmen konnte eine Genauigkeit von ± 2 dB abgeschätzt werden. Als Schallreflexionen oder sonstige ungünstige Umgebungssituationen zu berücksichtigen waren, wurde die Ermittlungsunsicherheit in den Datenblättern entsprechend ungünstiger angegeben.

3 Dokumentation der Ergebnisse

Die Datenblätter mit allen relevanten Angaben zur Baumaschine und zum Arbeitsprozess sind in Anhang E (Ergebnisse) zusammengefasst. Die Blätter sind nach laufenden Nummern entsprechend ihrer Erstellung geordnet. Der Übersichtlichkeit halber

werden die wichtigsten schalltechnischen Daten tabellarisch zusammengefasst (siehe Anlage 1), wobei hier die Ordnung nach Art der Baumaschinen erfolgt.

4 Zusammenfassung und Diskussion

In der vorliegenden Untersuchung wurden die für Geräuschimmissionsprognosen notwendigen akustischen Kenndaten von Baumaschinen unter den verschiedenartigsten, praxisbezogenen Einsatzbedingungen ermittelt und in 125 Datenblättern (Anlagen) zusammengestellt. Die Baumaschine und deren Umgebungsbedingungen wurden fotografisch festgehalten. Ca. 50 % der untersuchten Baumaschinen sind zum Zeitpunkt der Messungen in den Geltungsbereich der 15. BImSchV gefallen. Es wurden, wie in der älteren Untersuchung, die im realen und nicht simulierten Arbeitseinsatz gemessenen Schallleistungspegel mit den entsprechenden Anforderungen der 15. BImSchV verglichen. Da die Grenzwerte der 15. BImSchV vom Zeitpunkt des Inverkehrbringens der Baumaschinen abhängen, wurde bei der Zuordnung der Grenzwerte zu den einzelnen Baumaschinen ersatzweise vom Baujahr ausgegangen.

Für einen Vergleich der im realen Betrieb gemessenen Baumaschinen mit den Grenzwerten der 15. BImSchV kommt der A-bewertete und energieäquivalente Schallleistungspegel L_{WAeq} in Frage, da diese Messgröße auch im Rahmen der 15. BImSchV, nur eben für einen definierten, simulierten Betriebszustand, ausgewertet wird. Anlage 2 zeigt die Differenz zwischen dem Schallleistungspegel im realen Einsatz und dem entsprechenden Grenzwert. Anlage 2 kann, in ähnlicher Weise wie bei der älteren Untersuchung, entnommen werden, dass im realen Einsatz die energieäquivalenten A-bewerteten Schallleistungspegel in der Regel deutlich geringer sind als die dazugehörigen Grenzwerte der 15. BImSchV. Als Abszissenwert ist die Kennziffer entsprechend der Zuordnung auf Seite 12 aufgetragen.

Die folgenden Ausnahmen fallen ins Auge:

Bei der lfd. Nr. 41 ist der gemessene L_{WAeq} um 11 dB höher als der Grenzwert der 15. BImSchV. Die Ursache hierfür besteht darin, dass hier keine typischen „Erdarbeiten“ vorgenommen werden,

sondern dass der Bagger Altblech aus Abrissarbeiten in einen Container verbringt. Die Geräusche werden daher vorwiegend durch das Aneinanderschlagen von Blech bzw. beim Abwurf von Blech in den Container verursacht. Dies ist schalltechnisch ein extremer Einsatz eines Baggers gewesen.

Der zweite Sonderfall ist bei der lfd. Nr. 77 zu beobachten, wo ein Kettenbagger mit Spitzmeißel Stahlbeton-Abbruch zermeißelt. Auch hier herrschen völlig andere Einsatzbedingungen als bei den Baggermessungen nach 15. BImSchV. Auffallend ist auch, dass alle drei Abbruchhämmer Schallleistungspegel aufwiesen, die über dem Grenzwert der 15. BImSchV lagen.

Hat man das Ziel einer Prognoseaussage bezüglich Geräuschimmissionen im Blickfeld, so ist noch zum energieäquivalenten Wert der Impulszuschlag zu berücksichtigen. In Anlage 3 wird daher auch die Differenz zwischen der tatsächlich gemessenen Schallemission im realen Einsatz und dem jeweiligen Grenzwert nach 15. BImSchV dargestellt unter Berücksichtigung des gemessenen Impulszuschlages. Bei Berücksichtigung des Impulszuschlages findet häufiger eine Überschreitung des Grenzwertes nach 15. BImSchV statt als eine Unterschreitung, wobei jedoch in der Regel die Überschreitungen mit Ausnahme der Abbruchhämmer 5 dB nicht übersteigen. Eine Ausnahme ist hier noch zu diskutieren, nämlich die lfd. Nr. 123. Hier handelt es sich um einen untypischen Einsatz eines Baggers. Der Bagger füllt Schottersteine in den Graben neben einem Bahngleis und verdichtet die Schottersteine durch Aufschlagen mit der geschlossenen Schaufel. Auf Grund dieses sehr lauten Aufschlageräusches wurde ein Impulszuschlag von 13 dB gemessen, was den höchsten bei Baggern gemessenen Impulszuschlag darstellt. Obwohl die lfd. Nr. 123 in Abbildung 3 nicht auffällig ist, erreicht sie bei Berücksichtigung des Impulszuschlages eine besonders hohe Überschreitung des Grenzwertes nach der 15. BImSchV.

5 Literaturverzeichnis

15. Verordnung der Bundesregierung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Baumaschinenlärm-Verordnung – 15. BImSchV) vom 10. November 1986 (BGBl. I, Seite 1729), zuletzt geändert am 14. März 1996 (BGBl. I, Seite 513)
- Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschemissionen – vom 19. August 1970 (BAnz Nr. 160 vom 01. September 1970)
- DIN 45635 Teil 1 vom April 1984, Geräuschmessung an Maschinen, Luftschallemissionen, Hüllflächenverfahren
- VDI 2714 vom Januar 1988, Schallausbreitung im Freien
- Lärminderungen an Baumaschinen – 200 lärmarme Maschinentypen mit Umweltzeichen – Bericht IG I 7/ UBA, Umwelt Nr. 11/1996, Seite 380
- KRÄMER, E.: Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen, Heft 247 der Schriftenreihe Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz, Hessische Landesanstalt für Umwelt, Wiesbaden 1997
- VDI 3745, Kennzeichnende Geräuschemissionen typischer Arbeitsabläufe auf Baustellen, Entwurf vom Dezember 2001
- Verordnung zur Einführung der Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung vom 29. August 2002, BGBl. 2002, Teil I, Nr. 63, Bonn am 05. Sept. 2002

6 Anlagen

Abkürzungsverzeichnis zu Anlage 1

Kzi	Kennziffer zur Beschreibung der Baumaschinenart
Baumaschine	Name der Baumaschine mit Angabe des Arbeitsvorganges
Ifd. Nr.	laufende Nummer, unter der das Datenblatt im Anhang E abgelegt ist
L_{WAeq}	A-bewerteter energieäquivalenter Schalleistungspegel
K_I	Impulszuschlag ($L_{AF15eq} - L_{AFeq}$)
Grenz	zulässiger Schalleistungspegel nach 15. BImSchV
UZ	Anforderung (A-bewerteter Schalleistungspegel) für die Erteilung eines Umweltzeichens nach RAL UZ 53

Zuordnung der Kennziffern Kzi

1	Bagger	12	Asphaltmaschinen
2	Radlader	13	Rammer
3	Planiermaschinen	14	Brecher
4	Walzen	15	Mobilkräne
5	Motorkompressoren	16	Siebmaschinen
6	Abbruchhämmer	17	Fugenschneider
7	Bohrgeräte	18	Straßenfertiger
8	Plattenrüttler, Bodenstampfer	19	Staubsauger für Kugelstrahlmaschine
9	Kraftstromerzeuger	20	Kreissägen
10	Transportbetonmischer	21	Handbohrer
11	Betonpumpen	22	Sonstiges

Anlage 1: Zusammenfassende Liste der Schalleistungspegel

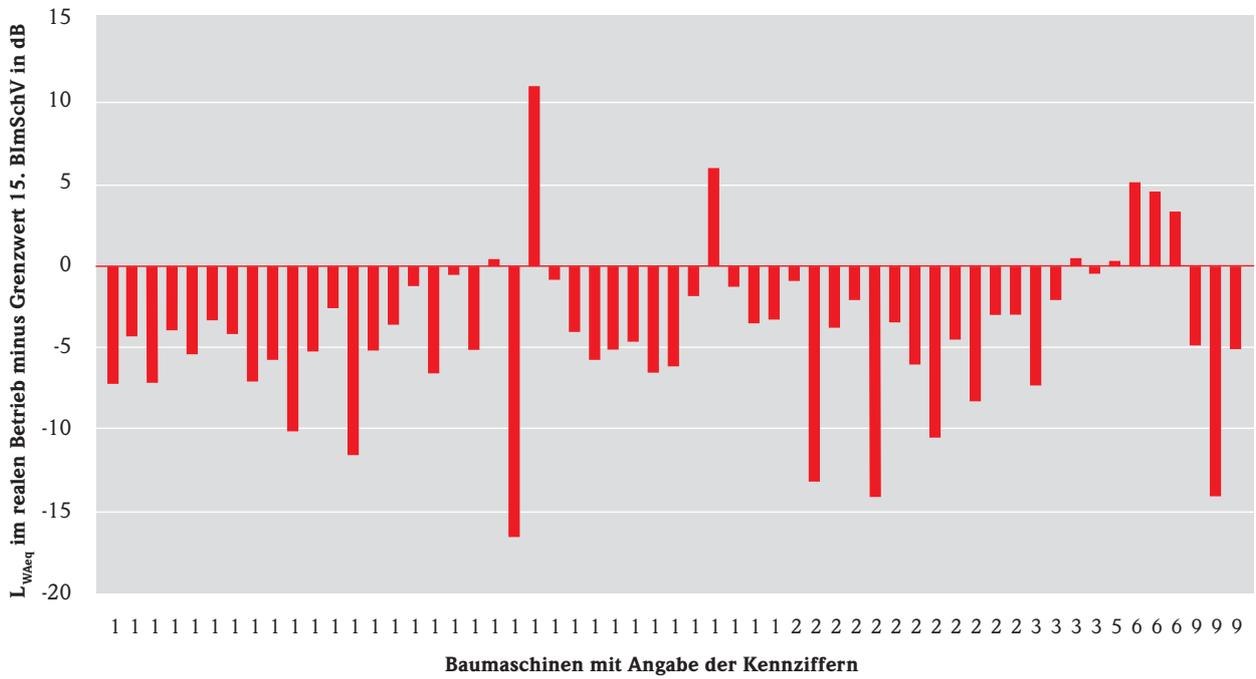
Kzi	Baumaschine	lfd. Nr.	L _{WAeq} dB(A)	K ₁ dB	15. BImSchV dB(A)	UZ dB(A)
1	Bagger mit Tieflöffelausrüstung	2	100,8	6,4	108	99
1	Bagger mit Breitlöffelausrüstung	3	100,7	2,5	105	100
1	Mobilbagger	4	100,8	1,4	108	99
1	Mobilbagger	5	101,0	4,5	105	100
1	Mobilbagger	6	102,5	4,5	108	99
1	Radbagger mit Grubenlöffel	7	100,6	2,3	104	99
1	Bagger mit Tieflöffelausrüstung	8	100,8	2,5	105	100
1	Kettenbagger mit Tieflöffelausrüstung	9	97,9	3,1	105	100
1	Bagger mit Tieflöffelausrüstung	10	99,2	5,7	105	100
1	Radbagger	11	95,8	1,8	106	97
1	Kleiner Kettenbagger mit Grubenlöffel	12	90,7	2,5	96	91
1	Kleiner Kettenbagger mit Grubenlöffel	13	95,4	2,7	98	93
1	Radbagger mit Grubenlöffel	14	96,4	3,9	108	101
1	Schaufelbagger	15	100,8	5,0	106	97
1	Bagger	16	108,3	5,0	112	101
1	Zangenbagger	17	106,7	4,0	108	101
1	Greifbagger	21	99,3	7,2	106	100
1	Greifbagger	22	105,4	5,0	106	101
1	Greifbagger	23	100,8	4,0	106	101
1	Kettenbagger mit Tieflöffelausrüstung	24	106,3	1,8	106	101
1	Mini-Bagger	27	89,4	4,2	106	91
1	Schaufelbagger	41	115,0	6,0	104	99
1	Kettenbagger mit Tieflöffelausrüstung	48	98,1	4,9	99	94
1	Kettenbagger mit Spitzmeißel	52	117,8	3,7		
1	Kettenbagger	54	107,9	7,8	112	101
1	Hydraulik-Bagger	57	98,2	4,9	104	99
1	Bagger + Lader	63	99,8	2	105	99
1	Kettenbagger mit Tieflöffelausrüstung	65	100,3	7,3	105	100
1	Radbagger mit Tieflöffelausrüstung	66	98,4	7,2	105	99
1	Minibagger 5 t	70	93,8	0,5	100	95
1	Kettenbagger mit Tieflöffelausrüstung	71	103,1	5	105	100
1	Kettenbagger mit Spitzmeißel	77	113,9	7,7	108	101
1	Kettenbagger mit Tieflöffelausrüstung	90	103,6	6,3	105	100
1	Radbagger mit Klappschaufel	107	102,4	9,1	106	98
1	Zweiwegebagger mit Klappschaufel	123	102,6	13	106	101
2	Kleinlader	25	105,2	8,6		
2	Radlader	33	107,0	5,7	108	101
2	Radlader mit Gabelaufsatz	34	92,7	5,1	106	97
2	Radlader	35	100,1	5,1	108	
2	Radlader	36	104,1	4,0	108	101

Kzi	Baumaschine	lfd. Nr.	L_{WAeq} dB(A)	K₁ dB	15. BImSchV dB(A)	UZ dB(A)
2	Radlader	37	106,8	6,8	109	101
2	Radlader	38	94,8	5,3	109	101
2	Schaufelradlader	42	104,4	3,5	108	101
2	Schaufelradlader	43	101,8	6,6	108	101
2	Radlader	50	102,4	8,2	113	101
2	Radlader	51	105,4	5,5	110	101
2	Radlader	55	99,6	3,2	108	101
2	Radlader	62	96,9	1,9	100	97
2	Radlader	80	104,9	7,5	108	101
3	Planierraupe	29	102,6	2,4	110	101
3	Planierraupe	30	110,8	1,8	113	101
3	Grader - Erdhobel	56	103,5	3,3	104	100
3	Planierraupe	106	102,2	2,3		
3	Planierraupe	112	105,4	3,5	105	100
4	Vibrationswalze	46a	105,8	2,6		
4	Walzenzug (Kombiwalze mit Glattwalze)	49	107,1	1,4		101
4	Walzenzug	58	106,0	2,6		
4	Vibrationswalze	60	100,9	2,2		
4	Tandemwalze mit Streuwerk	78	104,3	0,9		101
4	Tandemwalze	79	104,5	1		101
4	Tandemwalze	86	99,0	1,1		101
4	Tandemwalze	87	103,8	0,7		101
4	Walze	104	98,2	3		97
4	Stampffußwalze (Dornwalze)	109	105,3	1,5		
5	Motorkompressor	28	94,1	0,5		
5	Motorkompressor	110	100,2	1,9	100	88
6	Presslufthammer	32	108,6	3,1		
6	Pressluftmeißel	68	116,0	3,1	111	
6	Presslufthammer	103	110,7	3,9		
6	Motorhammer (Benzin)	114	115,4	2,4	111	
6	Presslufthammer	115	111,2	3,8	108	
8	Bodenstampfer	19	106,1	2,6		
8	Plattenrüttler	31	107,1	4,3		
8	Rüttelplatte	39	107,8	1,9		
8	Rüttelplatte	40	111,0	1,6		
8	Vibrationsplatte	64	113,7	1		
8	Vibrationsstampfer	69	102,5	1,4		
8	Plattenrüttler	99	113,2	1,6		
8	Stampfer	101	103,3	1,5		
8	Stampfer	102	107,0	3		
8	Plattenrüttler	111	108,4	1,3		
8	Vibrationsstampfer	116	105,1	3,3		
8	Vibrationsplatte	120	107,0	2		

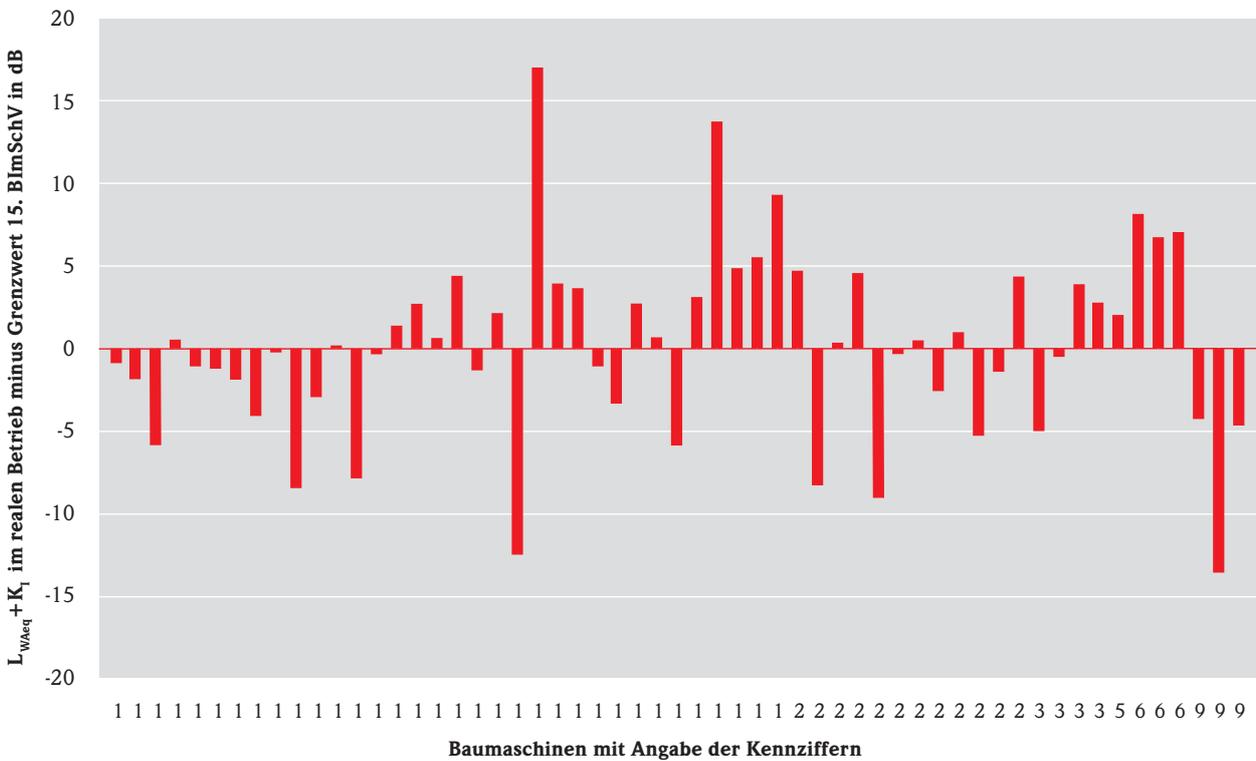
Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen

Kzi	Baumaschine	lfd. Nr.	L_{WAeq} dB(A)	K₁ dB	15. BImSchV dB(A)	UZ dB(A)
8	Vibrationsplatte	124	111,8	2,1		
9	Stromaggregat	44	95,0	0,8	100	91
9	Stromaggregat	45	85,8	0,7	100	91
9	Stromaggregat	46	85,8	0,7	91	100
14	Mobile Bauschuttrecyclinganlage	18	112,8	1,6		
14	Mobiler Brecher (Kalkgestein und Bauschutt)	47	113,3	7,6		
14	Aufgabebunker mobile Brecheranlage	81	102,5	1,2		
14	Schwerlastsieb mobile Brecheranlage	82	116,1	2,7		
14	Mobile Brecherstation (Kettenantrieb)	108	111,3	3,5		
15	Mobilkran (Autokran)	1	104,4	3,2		
15	Mobilkran mit hohem Ausleger	76	105,8	1,9		
16	Power-Screen Siebmaschine	53	111,9	2,3		
16	Feinkornsiebmaschine	83	118,6	3,6		
16	Siebmaschine	84	96,7	1,0		
16	Siebmaschine	85	112,7	2,3		
17	Fugenschneider	96	116,1	2,1		
17	Fugenschneider	97	112,1	1,1		
17	Fugenschneider (ohne Absaugung)	98	115,7	1,5		
17	Trennschleifscheibe	117	116,5	1,5		
18	Straßenfertiger	59	102,2	1,5		
18	Schwarzdeckenfertiger	72	116,7	1,1		
18	Schwarzdeckenfertiger	88	101,5	2,2		
19	Kugelstrahlmaschine	91	107,8	1,7		
19	Kugelstrahlmaschine	92	101,9	1,2		
19	Staubsauger für Kugelstrahlmaschine	93	97,0	2,2		
19	Staubsauger für Kugelstrahlmaschine	94	98,7	1		
20	Tischkreissäge	26	106,2	5,2		
20	Kreissäge	75	105,0	7,3		
20	Baustellenkreissäge	121	104,7	4,2		
21	Schlagbohrmaschine	73	105,5	5,8		
21	Bohrhammer	74	100,5	3,7		
21	Kernbohrer	89	96,8	1,5		
22	Flaschenrüttler (Innenrüttler)	20	106,5	2,5		
22	Sattelzugmaschine	61	99,8	1,4		
22	Lastkraftwagen	67	106,4	3,5		
22	Kantenhacker	95	101,1	2,1		
22	Motorrollbesen	100	102,4	5		
22	Betonzertrümmerer	105	116,4	6,2		
22	Seitenbandfertiger	113	111,9	0,9		
22	Rührwerk	118	104,8	0,8		
22	Schraubpflug	119	103,4	3,9		
22	Flügelglätter	122	97,0	3,1		

Anlage 2: Differenz zwischen energieäquivalenter Schallemission im realen Einsatz (ohne Impulszuschlag) und Grenzwert nach 15. BImSchV



Anlage 3: Differenz zwischen Schallemission im realen Einsatz und Grenzwert nach 15. BImSchV unter Berücksichtigung des gemessenen Impulszuschlages



Anlage E1

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Mobilkran (Autokran)
Arbeitsvorgang: Heben und Ablegen von Spundwänden

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Anheben von Spundwänden, Transport durch Schwenken des Auslegers, Ablegen der Wände



Abbildung:
Messumgebung und
Einsatzbereich der
Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Autokran	
Typ	DA 53/AMK 46	
Hersteller	Gottwald Autokran	
Baujahr	1981	
Leistung in kW	188	
Drehzahl in 1/min	2500	

Anlage E1

Geräusch-Emissionskennwerte

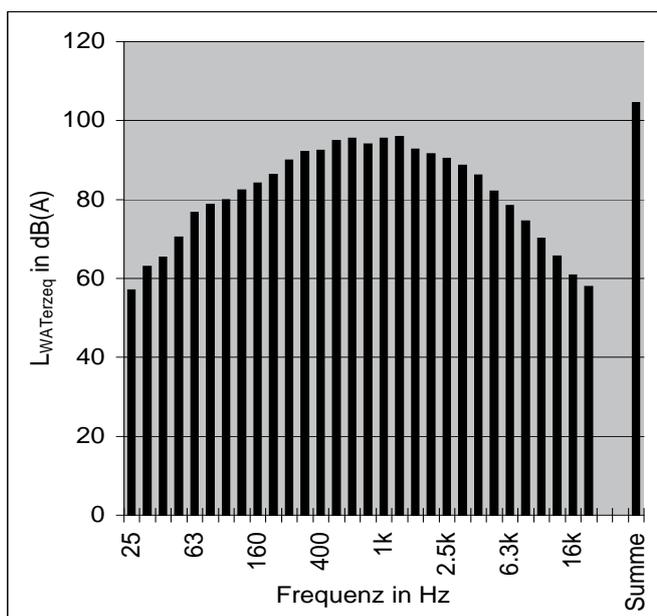
Baumaschinenart: Mobilkran (Autokran)
Arbeitsvorgang: Heben und Ablegen von Spundwänden

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 50$ m

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	5
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	3,2
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	5 min
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	± 3 dB



Schalleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	104,4
L_{WAFmax}	117,2
L_{WAF1}	110,6

f Hz	$L_{WAokteq}$ dB(A)
31,5	67,6
63	81,1
125	87,2
250	94,7
500	99,1
1k	99,9
2k	96,3
4k	91,0
8k	80,3
16k	67,3

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	- / -
Zulässiger Schalleistungspegel L_{WA} nach 15. BImSchV in dB(A)	- / -
Schalleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	- / -

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine : befriedigend

Anlage E2

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Bagger mit Tieflöffelausrüstung
Arbeitsvorgang: Grubenverfüllung (nach Einbringen von Sickerschächten)

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Der Zwischenraum zwischen der Grube und dort eingebrachten Sickerschächten wird verfüllt.
 Der Bagger steht hierbei auf dem Füllkies.
 Pegelspitzen entstehen bei der Aufnahme des grobkörnigen Kieses.



Abbildung:
 Messumgebung und
 Einsatzbereich der
 Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Hydraulikbagger mit Tieflöffelausrüstung	
Typ	1604	Gesamtgewicht 18000 kg
Hersteller	Atlas	
Baujahr	1994	
Leistung in kW	85	
Drehzahl in 1/min	keine Angabe	

Anlage E2

Geräusch-Emissionskennwerte

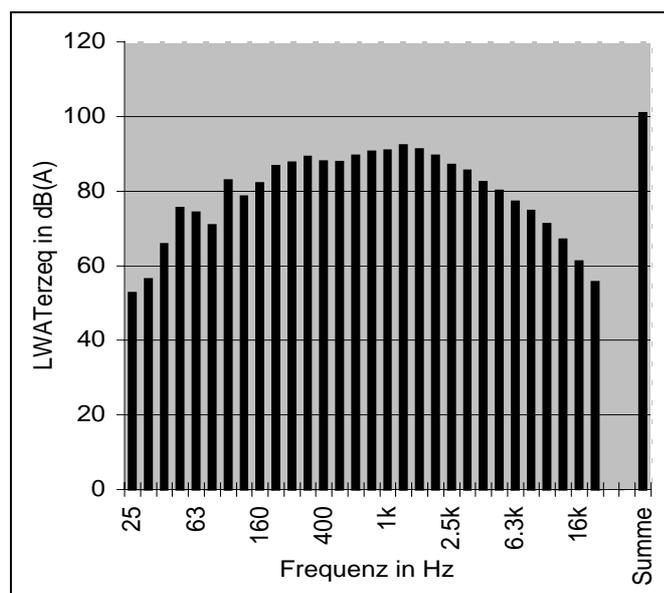
Baumaschinenart: Bagger mit Tieflöffelausrüstung
Arbeitsvorgang: Grubenverfüllung (nach Einbringen von Sickerschächten)

Messverfahren

Akustisches Zentrum in einer Entfernung von 22 m

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des LWA_{eq} in min	5
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz LAF_{T5eq} - LAF_{eq} in dB	6,4
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	± 3 dB



Schalleistungspegel	dB(A)
LWA_{eq}	100,8
$LWAF_{max}$	113,6
$LWAF_1$	109,7

f Hz	LWA_{okteq} dB(A)
31,5	66,5
63	78,7
125	86,3
250	92,8
500	93,3
1k	96,1
2k	94,3
4k	87,9
8k	79,7
16k	68,3

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	85 kW
Zulässiger Schalleistungspegel L_{WA} nach 15. BImSchV in dB(A)	108
Schalleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	99

Bemerkungen

Kennzeichnung an der Maschine $LWA = 100$ dB; $LPA = 78$ dB

Anlage E3

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Bagger mit Breitlöffelausrüstung
Arbeitsvorgang: Ebenen von Kies für Straßenbau

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Ebenen von Kies als Straßenunterbau
 Hauptgeräusch ist der Motor, wenig Kratzgeräusche von der Schaufel



Abbildung:
 Messumgebung und
 Einsatzbereich der
 Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Bagger mit Breitlöffelausrüstung	LWA 102
Typ	A 904 Litronic	LPA 77
Hersteller	Liebherr	
Baujahr	1999	
Leistung in kW	99	
Drehzahl in 1/min	keine Angabe	
Gewicht in kg	19000	

Anlage E3

Geräusch-Emissionskennwerte

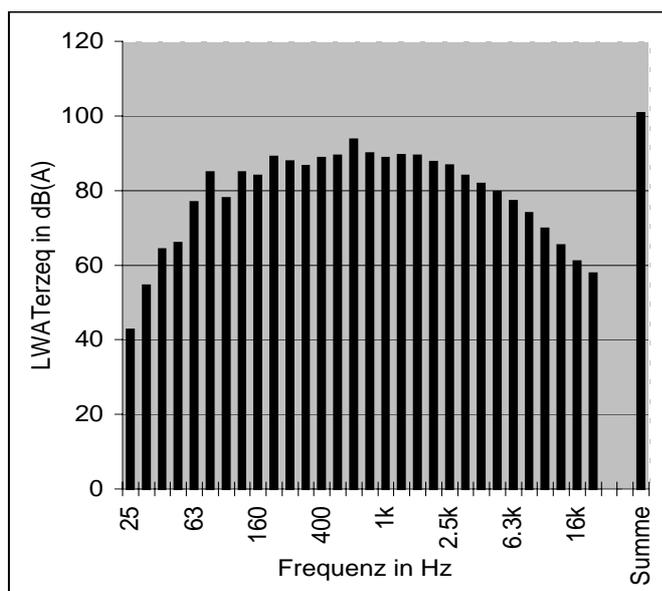
Baumaschinenart: Bagger mit Breitlöffelausrüstung
Arbeitsvorgang: Ebenen von Kies für Straßenbau

Messverfahren

Akustisches Zentrum in einer Entfernung von 18 m

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des LWA_{eq} in min	6
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz LA_{FT5eq} - LA_{Feq} in dB	2,5
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	± 3 dB



Schalleistungspegel	dB(A)
LWA_{eq}	100,7
$LWAF_{max}$	108,1
$LWAF_1$	104,1

f Hz	LWA_{okteq} dB(A)
31,5	64,8
63	85,6
125	87,9
250	92,7
500	96,0
1k	94,2
2k	92,8
4k	86,9
8k	79,3
16k	67,2

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	99 kW
Zulässiger Schalleistungspegel LWA nach 15. BImSchV in dB(A)	105
Schalleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	100

Bemerkungen

Optischer Zustand gut

Anlage E4

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Mobilbagger
Arbeitsvorgang: Erdaushub

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Erdaushub zur Freilegung von Baumwurzeln
 Hauptgeräuschquellen sind der Motor und das Klappern der Schaufel
 Wenig Geräusche durch das Material
 Bagger dreht während der Messung in verschiedene Richtungen



Abbildung:
Messumgebung und Einsatzbereich der Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Mobilbagger	
Typ	ZM 15	
Hersteller	Zeppelin	
Baujahr	1992	
Leistung in kW	77 (lt. Auskunft des Fahrers)	
Drehzahl in 1/min	keine Angabe	
Gewicht in kg	17000	

Anlage E4

Geräusch-Emissionskennwerte

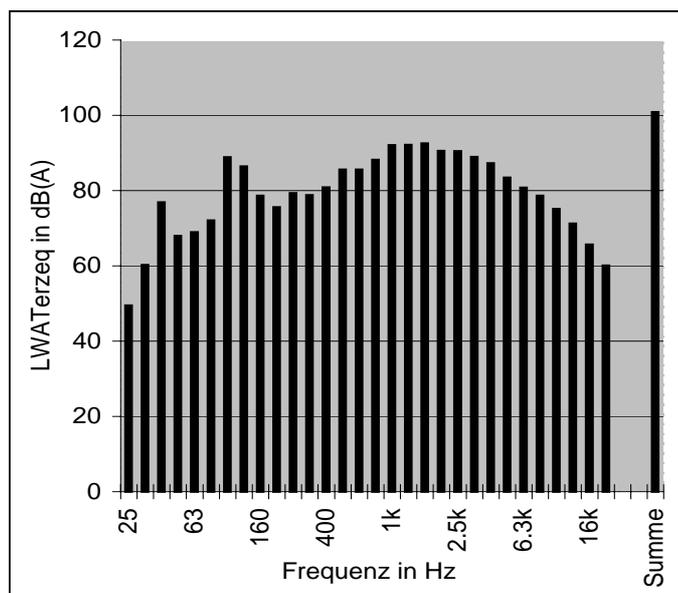
Baumaschinenart: Mobilbagger
Arbeitsvorgang: Erdaushub

Messverfahren

Akustisches Zentrum in einer Entfernung von 22 m

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des LWA_{eq} in min	7
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz LAF_{T5eq} - LAF_{eq} in dB	1,4
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	± 3 dB



Schallleistungspegel	dB(A)
LWA_{eq}	100,8
$LWAF_{max}$	108,3
$LWAF_1$	102,6

f Hz	LWA_{okteq} dB(A)
31,5	77,0
63	74,8
125	91,1
250	82,9
500	89,2
1k	95,9
2k	96,1
4k	91,9
8k	83,5
16k	72,6

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	77 kW
Zulässiger Schallleistungspegel LWA nach 15. BImSchV in dB(A)	108
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	99

Bemerkungen

Optischer Zustand gut

Anlage E5

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Mobilbagger
Arbeitsvorgang: Lkw wird mit sandigem Boden beladen

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Aushub (sandiger Boden) Lkw Beladung
Hauptgeräuschquellen sind der Motor und das Klappern der Schaufel, Schaufellagerung ausgeleiert
Keine Geräusche durch das Material
Bagger dreht während der Messung in verschiedene Richtungen



Abbildung:
Messumgebung und
Einsatzbereich der
Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Mobilbagger	
Typ	R 914 HDSL	
Hersteller	Liebherr	
Baujahr	1999	
Leistung in kW	99	
Drehzahl in 1/min	keine Angabe	

Anlage E5

Geräusch-Emissionskennwerte

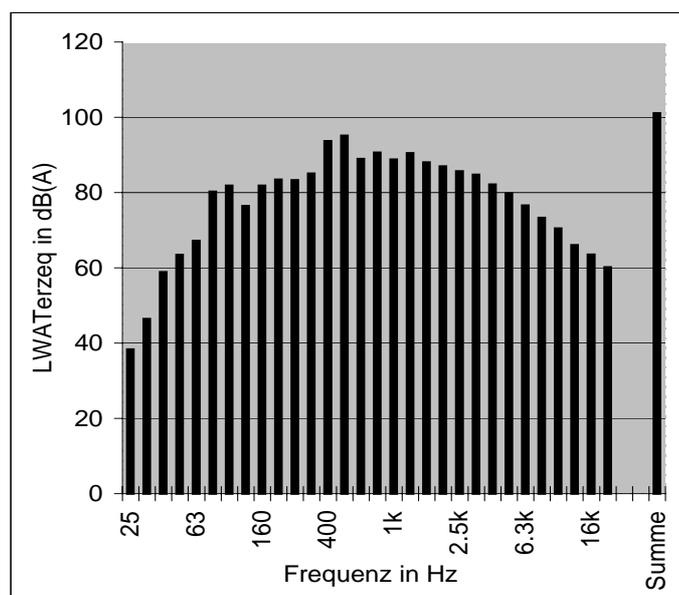
Baumaschinenart: Mobilbagger
Arbeitsvorgang: Lkw wird mit sandigem Boden beladen

Messverfahren

Akustisches Zentrum in einer Entfernung von 21 m

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des LWA_{eq} in min	14
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz LAF_{T5eq} - LAF_{eq} in dB	4,5
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	± 3 dB



Anlage E6

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Mobilbagger
Arbeitsvorgang: Bagger belädt Container mit Ästen und Sträuchern

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Bagger belädt Container mit Ästen und Sträuchern

Hauptgeräuschquellen sind der Motor, das Brechen der Äste und das Fallen der Äste in den Container

Bagger dreht während der Messung in verschiedene Richtungen



Abbildung:
Messumgebung und
Einsatzbereich der
Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Mobilbagger	
Typ	A 902	
Hersteller	Liebherr	
Baujahr	1992	
Leistung in kW	74	
Drehzahl in 1/min	keine Angabe	

Anlage E6

Geräusch-Emissionskennwerte

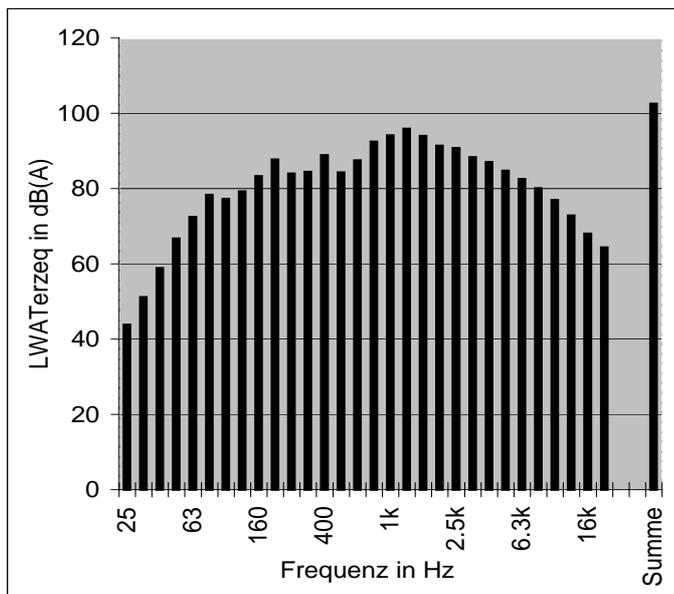
Baumaschinenart: Mobilbagger
Arbeitsvorgang: Lkw wird mit sandigem Boden beladen

Messverfahren

Akustisches Zentrum in einer Entfernung von 21 m

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des LW _{Aeq} in min	12
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz LAFT5eq - LAFeq in dB	4,5
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	± 3 dB



Schallleistungspegel	dB(A)
LW_{Aeq}	102,5
LWAFmax	121,4
LWAF1	108,6

f Hz	LW _{Aokteq} dB(A)
31,5	59,6
63	79,6
125	85,4
250	90,5
500	92,0
1k	99,1
2k	97,0
4k	91,7
8k	85,2
16k	74,5

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	74 kW
Zulässiger Schallleistungspegel LWA nach 15. BImSchV in dB(A)	108
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	99

Bemerkungen

Optischer Zustand gut

Anlage E7

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Radbagger mit Grubenlöffel
Arbeitsvorgang: Einebnen von Kies als Straßenunterbau

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Radbagger beim Aufschütten und Einebnen von Kiesmaterial als Straßenunterbau
Kurze Fahrbewegungen, Drehbewegungen, Glattstreifen des Kiesmaterials
Hauptgeräuschemittenten: Motor, Auspuffanlage, Hydraulik,
Impulsspitzen beim Aufschlagen und Kratzen des Löffels über das Kiesbett



Abbildung:
Messumgebung und
Einsatzbereich der
Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Radbagger	
Typ	1404	
Hersteller	ATLAS	
Baujahr	1997	
Leistung in kW	75	

Anlage E7

Geräusch-Emissionskennwerte

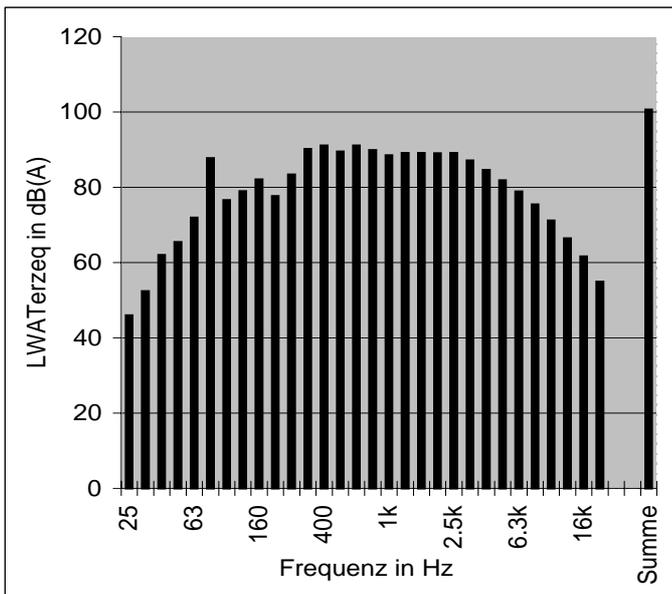
Baumaschinenart: Radbagger mit Grubenlöffel
Arbeitsvorgang: Einebnen von Kies als Straßenunterbau

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 15$ m

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des LWA_{eq} in min	10
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz LA_{FT5eq} - LA_{Feq} in dB	2,3
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	± 3 dB



Schallleistungspegel	dB(A)
LWA_{eq}	100,6
$LWAF_{max}$	108,3
$LWAF_1$	105,3

f Hz	LWA_{okteq} dB(A)
31,5	62,5
63	87,9
125	84,6
250	91,2
500	95,4
1k	93,9
2k	93,8
4k	89,8
8k	80,9
16k	67,9

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	75 kW
Zulässiger Schallleistungspegel LWA nach 15. BImSchV in dB(A)	104
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	99

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine : gut

Anlage E8

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: **Bagger mit Tieflöffelausrüstung**
Arbeitsvorgang: **Ausheben einer Grube**

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Bagger bei Erdarbeiten - Ausheben einer Grube
 Keine Fahrbewegungen, lediglich 1/2 Drehbewegungen
 Hauptgeräuschemittenten:
 Motor, Auspuff, Hydraulik, zeitweise Geräuschimpulse durch Schaufelklappern

Maschinendaten

Bezeichnung	Bagger mit Tieflöffelausrüstung	
Typ	1188 Powersensor	
Hersteller	Case Pcclain	
Baujahr	1998	
Leistung in kW	95	

Anlage E8

Geräusch-Emissionskennwerte

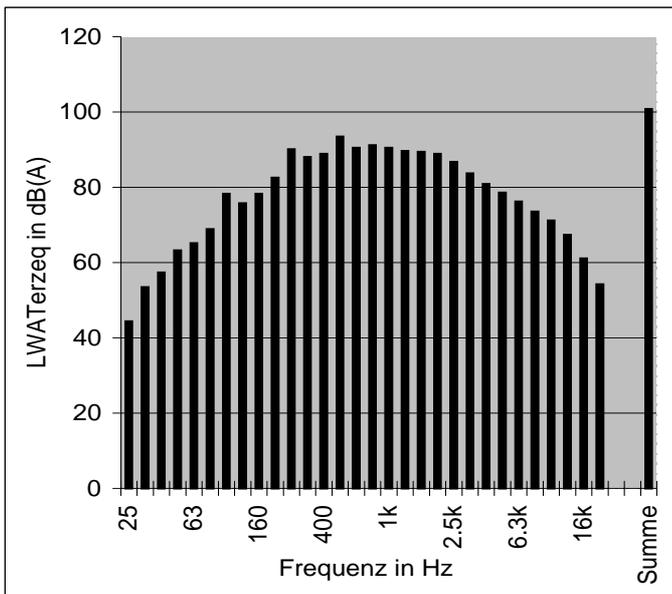
Baumaschinenart: Bagger mit Tieflöffelausrüstung
Arbeitsvorgang: Ausheben einer Grube

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 10$ m

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des LWA_{eq} in min	5
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz LA_{FT5eq} - LA_{Feq} in dB	2,5
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	\pm dB



Schallleistungspegel	dB(A)
LWA_{eq}	100,8
$LWAF_{max}$	106,8
$LWAF_1$	103,8

f Hz	LWA_{okteq} dB(A)
31,5	59,0
63	71,1
125	82,3
250	92,6
500	96,1
1k	95,2
2k	93,2
4k	86,3
8k	78,9
16k	68,4

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	95 kW
Zulässiger Schallleistungspegel LWA nach 15. BImSchV in dB(A)	105
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	100

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine : gut

Anlage E9

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Kettenbagger mit Tieflöffelausrüstung
Arbeitsvorgang: Ausheben einer Grube

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Bagger bei Erdarbeiten - Ausheben einer Grube
Fahrbewegungen längs der Grube, 1/2 Drehbewegungen
Hauptgeräuschemittenten:
Motor, Auspuff, Hydraulik, zeitweise Geräuschimpulse durch Schaufelklappen



Abbildung:
Messumgebung und
Einsatzbereich der
Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Kettenbagger mit Tieflöffel	
Typ	320 BL	
Hersteller	Caterpillar	
Baujahr	2000	
Leistung in kW	96	

Anlage E9

Geräusch-Emissionskennwerte

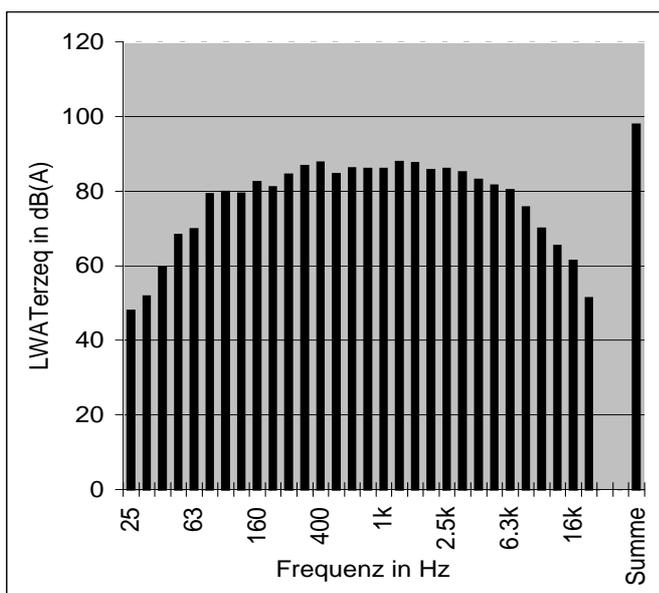
Baumaschinenart: Kettenbagger mit Tieflöffelausrüstung
Arbeitsvorgang: Ausheben einer Grube

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 12$ m

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des LWA_{eq} in min	6
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz LA_{FT5eq} - LA_{Feq} in dB	3,1
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	\pm dB



Schallleistungspegel	dB(A)
LWA_{eq}	97,9
$LWAF_{max}$	111,3
$LWAF_1$	101,5

f Hz	LWA_{okteq} dB(A)
31,5	60,4
63	79,9
125	85,5
250	89,4
500	91,1
1k	91,4
2k	91,2
4k	88,2
8k	81,9
16k	66,8

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	96 kW
Zulässiger Schallleistungspegel LWA nach 15. BImSchV in dB(A)	105
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	100

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine : sehr gut

Anlage E10

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Bagger mit Tieflöffelausrüstung
Arbeitsvorgang: Ausheben einer Grube

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Bagger bei Erdarbeiten (Ausheben einer Grube) zum Anlagen eines neuen Golfplatzes
 Keine Fahrbewegungen, lediglich $\frac{3}{4}$ Drehbewegungen
 Hauptgeräuschemittenten:
 Motor, Auspuff, Hydraulik, zeitweise Geräuschimpulse durch Schaufelklappen



Abbildung:
Messumgebung und Einsatzbereich der Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Bagger mit Tieflöffelausrüstung	
Typ	320L	
Hersteller	Caterpillar	
Baujahr	1997	
Leistung in kW	96	

Anlage E10

Geräusch-Emissionskennwerte

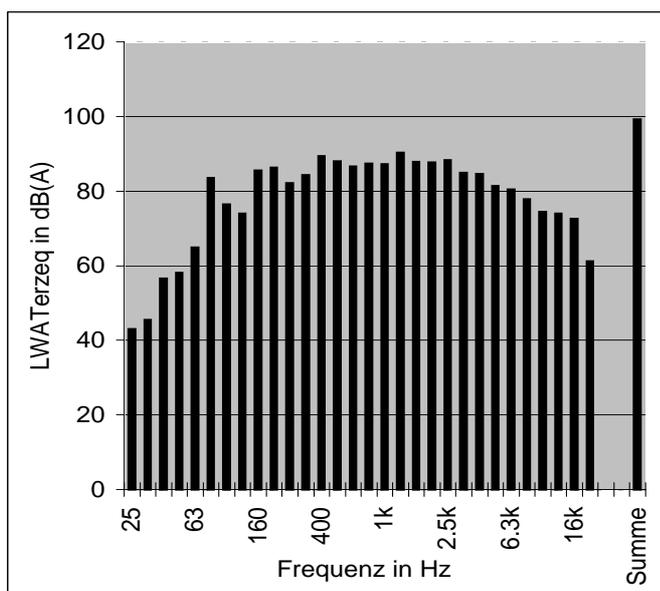
Baumaschinenart: Bagger mit Tieflöffelausrüstung
Arbeitsvorgang: Ausheben einer Grube

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 18 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des LWA_{eq} in min	6
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $LA_{FT5eq} - LA_{Feq}$ in dB	5,7
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 3 \text{ dB}$



Schallleistungspegel	dB(A)
LWA_{eq}	99,2
$LWAF_{max}$	113,4
$LWAF_1$	105,8

f Hz	LWA_{okteq} dB(A)
31,5	57,1
63	83,6
125	86,3
250	89,3
500	92,9
1k	93,3
2k	92,7
4k	88,6
8k	83,0
16k	76,4

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	96 kW
Zulässiger Schallleistungspegel LWA nach 15. BImSchV in dB(A)	105
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	100

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine : gut

Anlage E11

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Radbagger
Arbeitsvorgang: Verladung von Erdaushub

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Bagger bei Erdarbeiten - Verladen von Erdmaterial auf Lkw
Keine Fahrbewegungen, lediglich ¼ Drehbewegungen
Hauptgeräuschemittenten:
Motor, Auspuff, Hydraulik, zeitweise Geräuschimpulse durch Schaufelklappern



Abbildung:
Messumgebung und
Einsatzbereich der
Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Gummibereifter Radbagger	
Typ	308	
Hersteller	Liebherr	
Baujahr	1990	
Leistung in kW	53	

Anlage E11

Geräusch-Emissionskennwerte

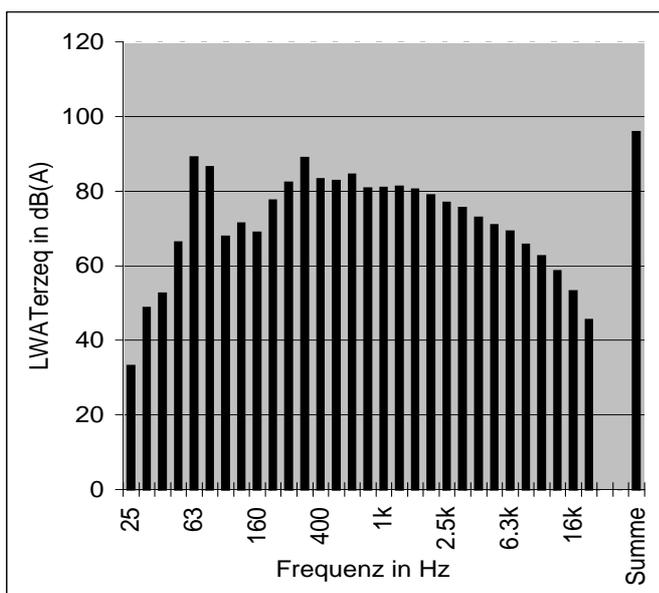
Baumaschinenart: Radbagger
Arbeitsvorgang: Verladung von Erdaushub

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 10$ m

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des LWA_{eq} in min	6
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz LA_{FT5eq} - LA_{Feq} in dB	1,8
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	± 3 dB



Schallleistungspegel	dB(A)
LWA_{eq}	95,8
$LWAF_{max}$	103,7
$LWAF_1$	99,4

f Hz	LWA_{okteq} dB(A)
31,5	54,0
63	90,9
125	74,4
250	90,0
500	88,3
1k	85,7
2k	83,7
4k	78,3
8k	71,3
16k	59,8

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	53 kW
Zulässiger Schallleistungspegel LWA nach 15. BImSchV in dB(A)	106
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	97

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine : gut

Anlage E12

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Kleiner Kettenbagger mit Grubenlöffel
Arbeitsvorgang: Ausheben eines Grabens

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Bagger bei Erdarbeiten - Ausheben eines Grabens
 kurze Fahrbewegungen längs des Grabens, 1/4 Drehbewegungen
 Hauptgeräuschemittenten: Motor, Auspuff, Hydraulik,
 kurzzeitig starke Geräuschimpulse beim Ausschlagen von anhaftendem Lehm aus dem Löffel



Abbildung:
Messumgebung und Einsatzbereich der Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Kettenbagger mit Grubenlöffel	
Typ	1902 RD	
Hersteller	Neuson	
Baujahr	2000	
Leistung in kW	14	

Anlage E12

Geräusch-Emissionskennwerte

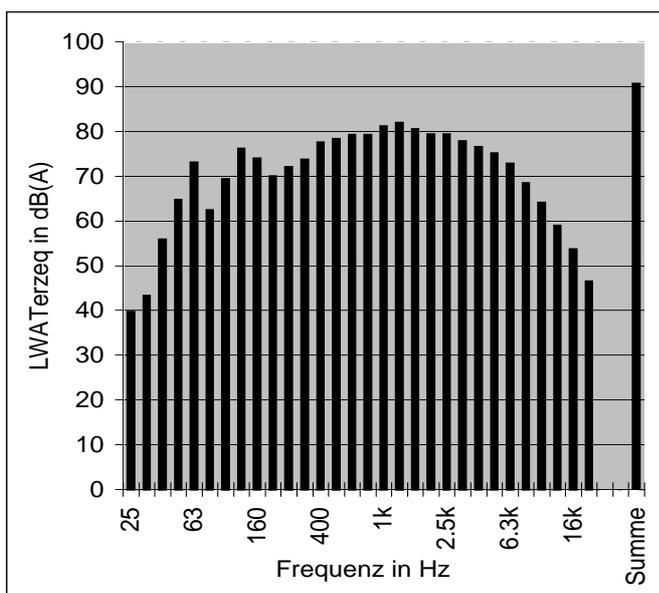
Baumaschinenart: Kleiner Kettenbagger mit Grubenlöffel
Arbeitsvorgang: Ausheben eines Grabens

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 5 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des LWA_{eq} in min	8
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $LAF_{T5eq} - LAF_{eq}$ in dB	2,5
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 3 \text{ dB}$



Schallleistungspegel	dB(A)
LWA_{eq}	90,7
$LWAF_{max}$	107,0
$LWAF_1$	99,2

f Hz	LWA_{okteq} dB(A)
31,5	56,2
63	74,0
125	78,7
250	76,9
500	83,2
1k	85,7
2k	84,5
4k	81,4
8k	74,6
16k	60,2

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	14 kW
Zulässiger Schallleistungspegel LWA nach 15. BImSchV in dB(A)	96
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	91

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine : gut

Anlage E13

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Kleiner Kettenbagger mit Grubenlöffel
Arbeitsvorgang: Ausheben einer Grube

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Bagger bei Erdarbeiten - Ausheben einer Grube
Kurze Fahrbewegungen längs der Grube, ¼ Drehbewegungen
Hauptgeräuschemittenten:
Motor, Auspuff, Hydraulik, zeitweise Geräuschimpulse durch Schaufelklappen



Abbildung:
Messumgebung und
Einsatzbereich der
Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Kettenbagger mit Grubenlöffel	
Typ	B 37 V	
Hersteller	YANMAR	
Baujahr	1997	
Leistung in kW	21	

Anlage E13

Geräusch-Emissionskennwerte

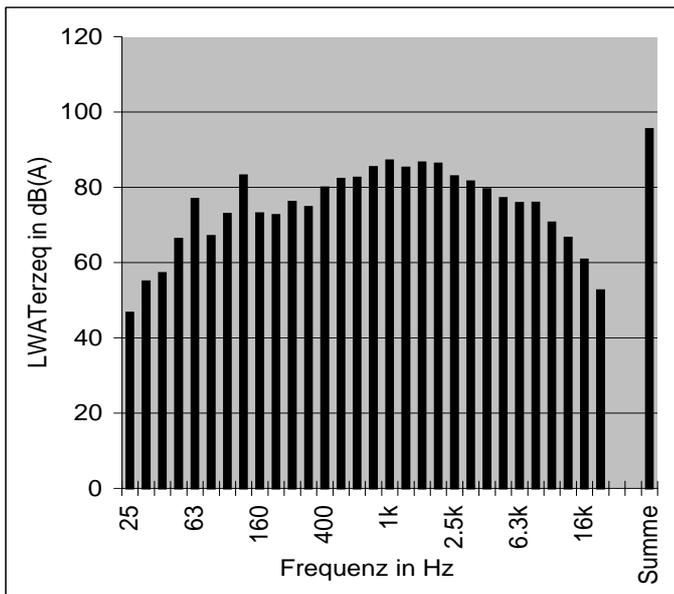
Baumaschinenart: Kleiner Kettenbagger mit Grubenlöffel
Arbeitsvorgang: Ausheben einer Grube

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 12 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des LWA_{eq} in min	5
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $LA_{FT5eq} - LA_{Feq}$ in dB	2,7
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 3 \text{ dB}$



Schalleistungspegel	dB(A)
LWA_{eq}	95,4
$LWAF_{max}$	103,2
$LWAF_1$	99,0

f Hz	LWA_{okteq} dB(A)
31,5	59,5
63	77,7
125	83,9
250	79,5
500	86,5
1k	90,8
2k	90,3
4k	84,5
8k	79,5
16k	67,7

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	21 kW
Zulässiger Schalleistungspegel LWA nach 15. BImSchV in dB(A)	98
Schalleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	93

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine : gut

Anlage E14

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Radbagger mit Grubenlöffel
Arbeitsvorgang: Aufschütten von Bodenmaterial auf eine Halde

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Bagger bei Erdarbeiten - Aufschütten einer Halde
 kurze Fahrbewegungen längs des Grabens, 1/4 Drehbewegungen
 Hauptgeräuschemittenten: Motor, Auspuff, Hydraulik,
 Geräuschimpulse beim Ausschlagen von anhaftendem Lehm aus dem Löffel

Maschinendaten

Bezeichnung	Radbagger mit Tieflöffel	
Typ	ZM 13 B	
Hersteller	Zeppelin	
Baujahr	1994	
Leistung in kW	128	

Anlage E14

Geräusch-Emissionskennwerte

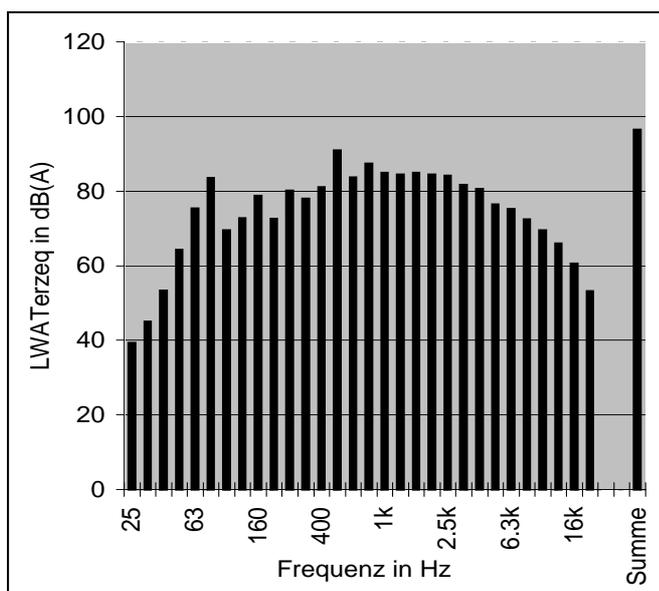
Baumaschinenart: Radbagger mit Grubenlöffel
Arbeitsvorgang: Aufschütten von Bodenmaterial auf eine Halde

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 13 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des LWA_{eq} in min	8
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz LA_{FT5eq} - $LA_{F_{eq}}$ in dB	3,9
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 3 \text{ dB}$



Schalleistungspegel	dB(A)
LWA_{eq}	96,4
$LWAF_{max}$	106,1
$LWAF_1$	101,0

f Hz	LWA_{okteq} dB(A)
31,5	54,1
63	84,2
125	80,1
250	82,6
500	92,0
1k	90,5
2k	89,2
4k	84,9
8k	77,7
16k	67,2

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	128 kW
Zulässiger Schalleistungspegel LWA nach 15. BImSchV in dB(A)	0
Schalleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	101

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine : befriedigend

Anlage E15

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: **Schaufelbagger**
Arbeitsvorgang: **LKW-Beladung**

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Beladung eines Lkw mit Erdmaterial (hauptsächlich Kies mittlerer Körnung)



Abbildung:
Messumgebung und
Einsatzbereich der
Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Bagger	
Typ	EX 60 WD	
Hersteller	Hitachi	
Baujahr	1993	
Leistung in kW	49	
Drehzahl in 1/min		

Anlage E15

Geräusch-Emissionskennwerte

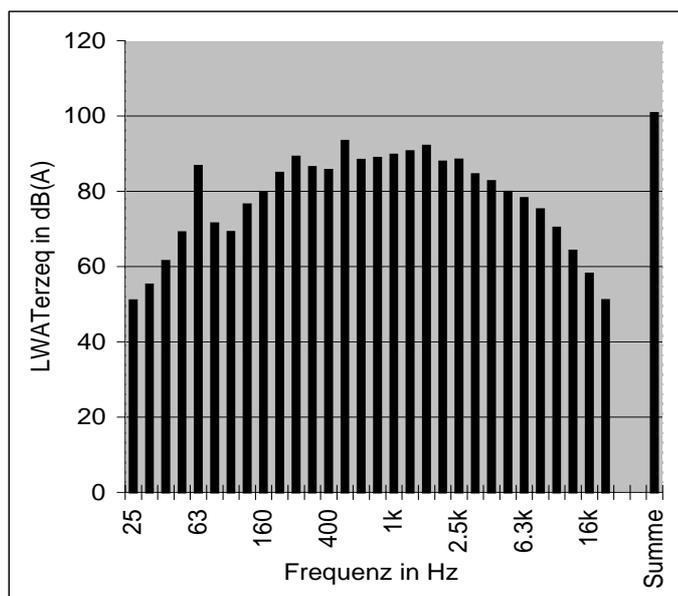
Baumaschinenart: **Schaufelbagger**
Arbeitsvorgang: **LKW-Beladung**

Messverfahren

akustisches Zentrum 12 m entfernt

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des LWA_{eq} in min	4
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $LAFT5_{eq}$ - LA_{Feq} in dB	5
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	5 - 10 min
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	± 3 dB



Schallleistungspegel	dB(A)
LWA_{eq}	100,8
$LWAF_{max}$	110,9
$LWAF_1$	109,0

f Hz	LWA_{okteq} dB(A)
31,5	62,7
63	86,9
125	81,6
250	92,0
500	95,1
1k	94,5
2k	94,7
4k	87,5
8k	80,4
16k	65,3

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	49 kW
Zulässiger Schallleistungspegel LWA nach 15. BImSchV in dB(A)	106
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	97

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: befriedigend
 Kennzeichen an der Maschine: LWA= 99 dB; LPA=76 dB

Anlage E16

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Bagger
Arbeitsvorgang: Pulverisieren von Abrissmaterial

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Bagger zur Zerkleinerung von Bauabrisssmaterial
Bagger zerkleinerte Stahlbetonfragmente



Abbildung:
Messumgebung und
Einsatzbereich der
Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Bagger mit Pulverisierer	
Typ	PC 400 LC	
Hersteller	Komatsu	
Baujahr	1995	
Leistung in kW	210	
Drehzahl in 1/min		

Anlage E16

Geräusch-Emissionskennwerte

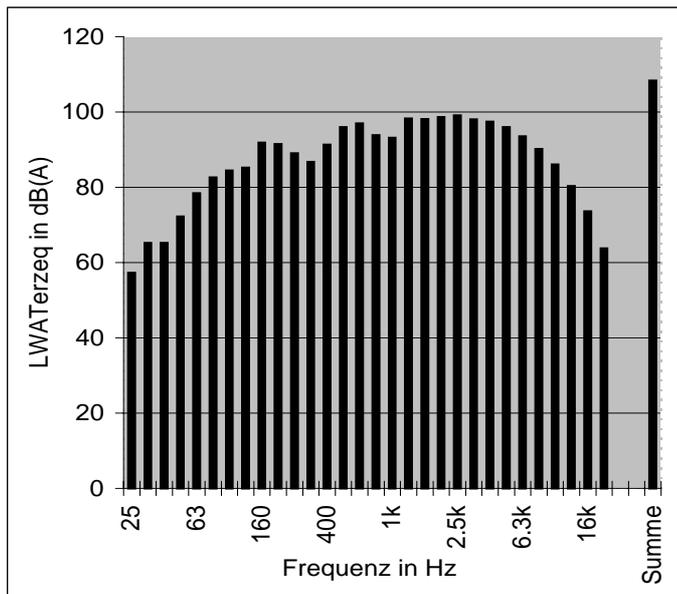
Baumaschinenart: Bagger
Arbeitsvorgang: Pulverisieren von Abrissmaterial

Messverfahren

akustisches Zentrum 20 m entfernt

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des LW _{Aeq} in min	10
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz LAFT5eq - LAFeq in dB	5
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	± 3 dB



Schallleistungspegel	dB(A)
LW_{Aeq}	108,3
LWAFmax	117,1
LWAF1	116,2

f Hz	LW _{Aokteq} dB(A)
31,5	68,6
63	84,3
125	93,3
250	94,2
500	100,1
1k	100,5
2k	103,4
4k	102,0
8k	95,7
16k	81,2

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	210 kW
Zulässiger Schallleistungspegel LWA nach 15. BImSchV in dB(A)	112
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	101

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: gut

Anlage E17

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Zangenbagger
Arbeitsvorgang: Abriss von Gebäudefragmenten

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Abrissarbeiten
Abreißen von Stahlbetonaußenmauern



Abbildung:
Messumgebung und
Einsatzbereich der
Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Bagger mit Zangenhydraulik	
Typ	EC 360	
Hersteller	Volvo	
Baujahr	2001	
Leistung in kW	184	
Drehzahl in 1/min		

Anlage E17

Geräusch-Emissionskennwerte

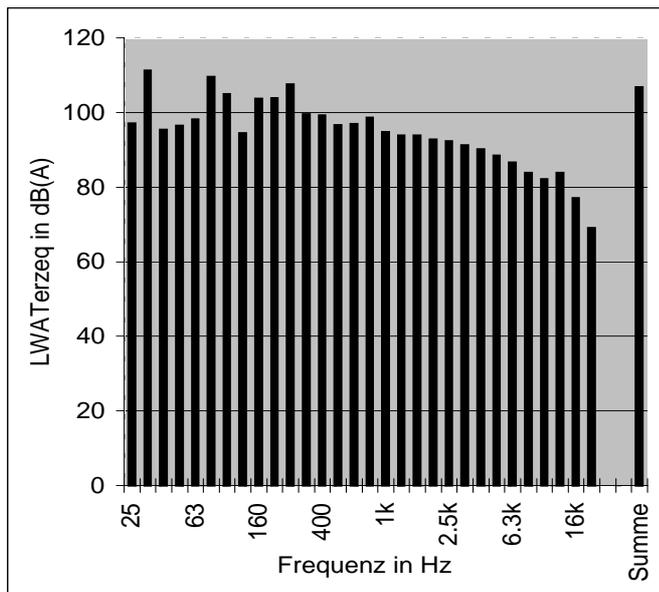
Baumaschinenart: Bagger
Arbeitsvorgang: Pulverisieren von Abrissmaterial

Messverfahren

akustisches Zentrum 12 m entfernt

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	5
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz L_{AFT5eq} - L_{AFeq} in dB	4
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	\pm dB



Schalleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	106,7
L_{WAFmax}	115,3
L_{WAF1}	114,9

f Hz	$L_{WAokteq}$ dB(A)
31,5	111,5
63	110,0
125	107,5
250	109,6
500	102,5
1k	101,0
2k	97,8
4k	94,8
8k	89,3
16k	84,7

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	184 kW
Zulässiger Schalleistungspegel LWA nach 15. BImSchV in dB(A)	108
Schalleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	101

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: sehr gut

Anlage E18

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Mobile Bauschuttrecyclinganlage
Arbeitsvorgang: Aufbereitung von Bauschutt

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Aufbereitung von Rohkies und Beton (Schachtringe)
 Beschickung der Anlage mit Greifbagger und Radlader
 Beladung von Lkw



Abbildung:
 Messumgebung und
 Einsatzbereich der
 Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Brechanlage	
Typ	Omtrack Ulisse	
Hersteller	Officine Meccaniche D	
Baujahr	unbekannt	
Leistung in kW	156	
Drehzahl in 1/min	2400	
Betriebsdrehzahl in 1/min	2150	

Anlage E18

Geräusch-Emissionskennwerte

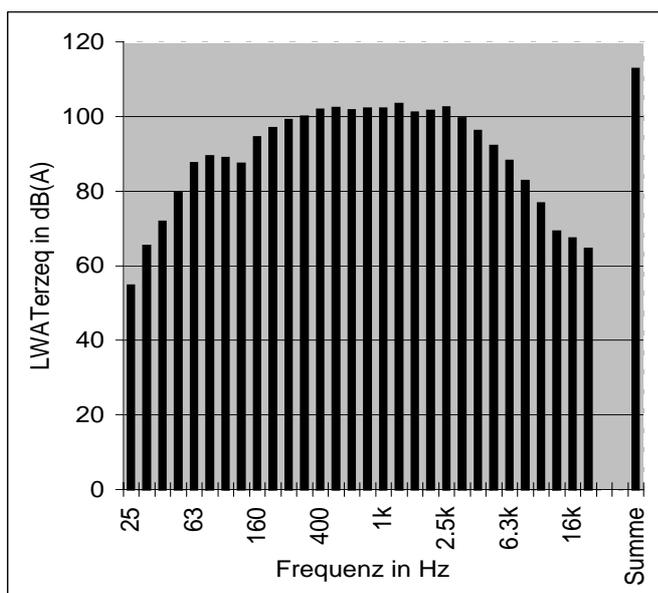
Baumaschinenart: Mobile Bauschuttrecyclinganlage
Arbeitsvorgang: Aufbereitung von Bauschutt

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 90$ m

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des LWA_{eq} in min	10
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $LA_{FT5eq} - LA_{Feq}$ in dB	1,6
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	± 3 dB



Schalleistungspegel	dB(A)
LWA_{eq}	112,8
$LWAF_{max}$	#WERT!
$LWAF_1$	#WERT!

f Hz	LWA_{okteq} dB(A)
31,5	72,7
63	91,8
125	96,1
250	103,6
500	106,7
1k	107,4
2k	106,5
4k	101,6
8k	89,4
16k	72,2

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	- / -
Zulässiger Schalleistungspegel LWA nach 15. BImSchV in dB(A)	- / -
Schalleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	- / -

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine : befriedigend

Anlage E19

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Bodenstampfer
Arbeitsvorgang: Verdichten des Unterbaus zur Pflasterverlegung

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Verdichten des Unterbaus aus Kies vor dem Verlegen von Pflastersteinen
Hauptgeräuschquellen: Motor, Vibration
Pegelspitzen entstehen bei der Aufnahme des grobkörnigen Kieses.



Abbildung:
Messumgebung und
Einsatzbereich der
Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Bodenstampfer	
Typ	BS 629	
Hersteller	Fa. Wacker	
Baujahr	1986	
Leistung in kW	keine Angabe	
Drehzahl in 1/min	keine Angabe	

Anlage E19

Geräusch-Emissionskennwerte

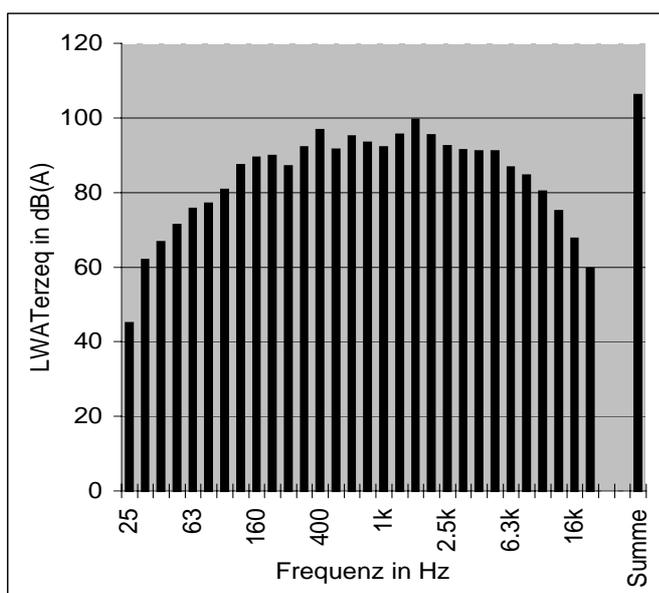
Baumaschinenart: Bodenstampfer
Arbeitsvorgang: Verdichten des Unterbaus zur Pflasterverlegung

Messverfahren

Akustisches Zentrum in einer Entfernung von 12 m

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des LWA_{eq} in min	6
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz LA_{FT5eq} - LA_{Feq} in dB	2,6
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	± 3 dB



Schallleistungspegel	dB(A)
LWA_{eq}	106,1
$LWAF_{max}$	112,8
$LWAF_1$	111,6

f Hz	LWA_{okteq} dB(A)
31,5	67,9
63	80,1
125	91,8
250	94,9
500	99,6
1k	98,7
2k	101,6
4k	95,9
8k	89,4
16k	75,8

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	- / -
Zulässiger Schallleistungspegel LWA nach 15. BImSchV in dB(A)	- / -
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	- / -

Bemerkungen

Optischer Zustand, nicht besonders gepflegt
 Gewicht 62 kg

Anlage E20

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Flaschenrüttler (Innenrüttler)
Arbeitsvorgang: Ausgießen von Betonpfeilern

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Verdichten von frisch eingefülltem Fertigbeton



Abbildung:
Messumgebung und
Einsatzbereich der
Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Flaschenrüttler (Innenrüttler)	
Typ	IRE 57/42	
Hersteller	Wacker	
Baujahr	1994	
Leistung in kW	1,05	
Drehzahl in 1/min	12000	

Anlage E20

Geräusch-Emissionskennwerte

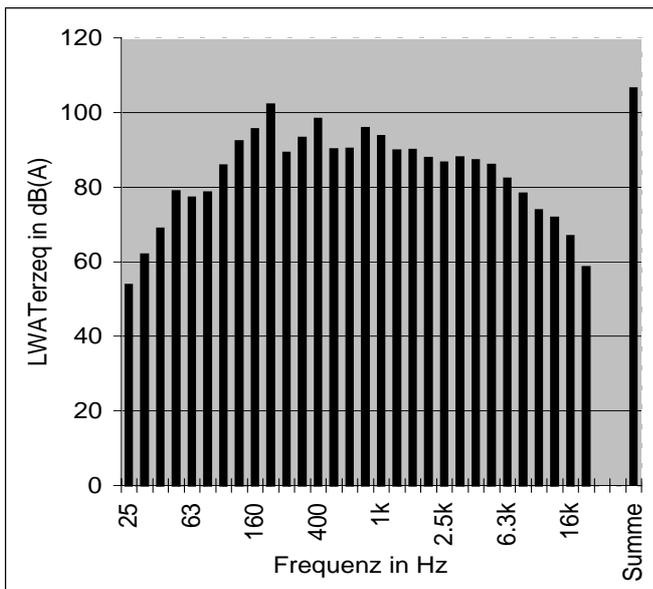
Baumaschinenart: Flaschenrüttler (Innenrüttler)
Arbeitsvorgang: Ausgießen von Betonpfeilern

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 20$ m

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des LWA_{eq} in min	3
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz LA_{FT5eq} - LA_{Feq} in dB	2,5
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	3
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	3 min
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	± 3 dB



Schallleistungspegel	dB(A)
LWA_{eq}	106,5
$LWAF_{max}$	#WERT!
$LWAF_1$	#WERT!

f Hz	LWA_{okteq} dB(A)
31,5	69,8
63	83,0
125	97,5
250	102,8
500	99,4
1k	98,5
2k	93,1
4k	91,8
8k	84,1
16k	73,2

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	- / -
Zulässiger Schallleistungspegel LWA nach 15. BImSchV in dB(A)	- / -
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	- / -

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine : gut
 Flaschen : Länge = 442 mm, Durchmesser = 57 mm
 Vibrator : Frequenz = 200 Hz, Nennstrom = 17,3 A bei 42 V

Anlage E21

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Greifbagger
Arbeitsvorgang: Verlagerung von Kies mittlerer Körnung

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Verlagerung von Kies mittlerer Körnung zum Baugrubenrand



Abbildung:
Messumgebung und
Einsatzbereich der
Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Bagger DA 4	
Typ	Fuchs 712 M	
Hersteller	Fuchs Bagger GmbH	
Baujahr	1993	
Leistung in kW	59	
Drehzahl in 1/min	2200	

Anlage E21

Geräusch-Emissionskennwerte

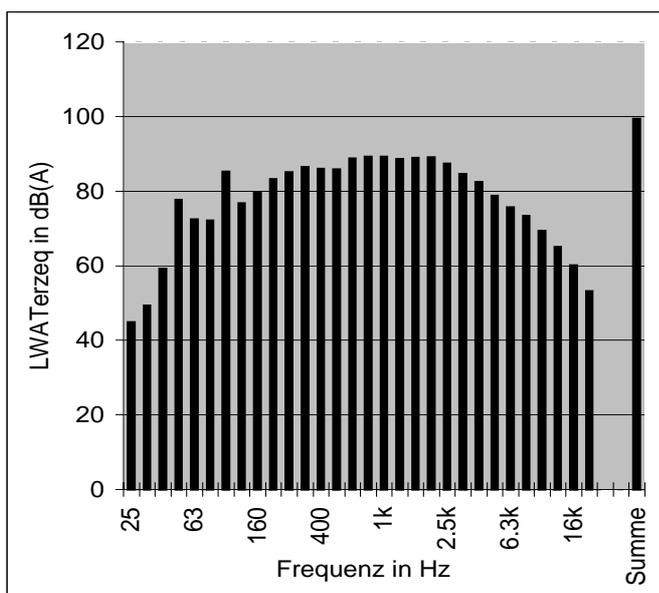
Baumaschinenart: Greifbagger
Arbeitsvorgang: Verlagerung von Kies mittlerer Körnung

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 22$ m

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des LWA_{eq} in min	5
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $LA_{FT5eq} - LA_{Feq}$ in dB	7,2
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	± 3 dB



Schalleistungspegel	dB(A)
LWA_{eq}	99,3
$LWAF_{max}$	#WERT!
$LWAF_1$	#WERT!

f Hz	LWA_{okteq} dB(A)
31,5	59,7
63	79,6
125	86,7
250	89,9
500	91,8
1k	93,8
2k	93,3
4k	87,3
8k	78,2
16k	66,4

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	59 kW
Zulässiger Schalleistungspegel LWA nach 15. BImSchV in dB(A)	106
Schalleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	100

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine : befriedigend

Anlage E22

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Greifbagger
Arbeitsvorgang: Bewegung von Material

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Verlagerung von Abfall der thermischen Verwertung
Greifbagger macht keine Fahrbewegung, nur Drehbewegungen
Hauptgeräuschquelle ist der Motor und die Greifbewegung



Abbildung:
Messumgebung und
Einsatzbereich der
Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Greifbagger	
Typ	1704 MI	
Hersteller	Atlas	
Baujahr	2001	
Leistung in kW	122	
Drehzahl in 1/min		

Anlage E22

Geräusch-Emissionskennwerte

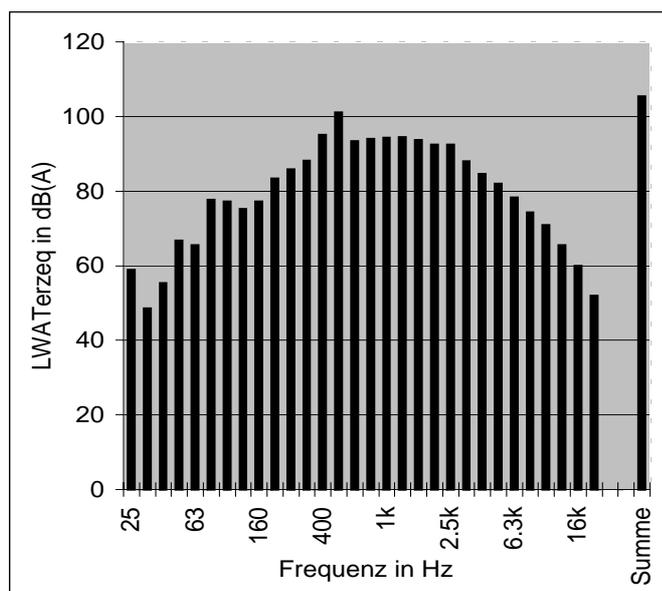
Baumaschinenart: Greifbagger
Arbeitsvorgang: Bewegung von Material

Messverfahren

akustisches Zentrum 10 m entfernt

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des LWA_{eq} in min	2
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz LAF_{T5eq} - LAF_{eq} in dB	5
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	5 - 10 min
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	± 3 dB



Schallleistungspegel	dB(A)
LWA_{eq}	105,4
$LWAF_{max}$	110,6
$LWAF_1$	110,4

f Hz	LWA_{okteq} dB(A)
31,5	60,7
63	78,2
125	81,3
250	90,9
500	102,6
1k	99,0
2k	97,6
4k	90,3
8k	80,2
16k	66,6

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	122 kW
Zulässiger Schallleistungspegel LWA nach 15. BImSchV in dB(A)	106
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	101

Bemerkungen

Greifbagger bewegte den Greifausleger im Halbkreis
 Bagger stand während der Arbeitsphase auf den eigenen hydraulischen Bodenstützen

Anlage E23

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Greifbagger
Arbeitsvorgang: Bewegung von Baumstämmen

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

örtliche Verlagerung von Baumstämmen
Greifbagger führte keine Fahrbewegung durch



Abbildung:
Messumgebung und
Einsatzbereich der
Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Greifbagger	
Typ	EC 240	
Hersteller	Volvo	
Baujahr	2000	
Leistung in kW	130	
Drehzahl in 1/min		

Anlage E23

Geräusch-Emissionskennwerte

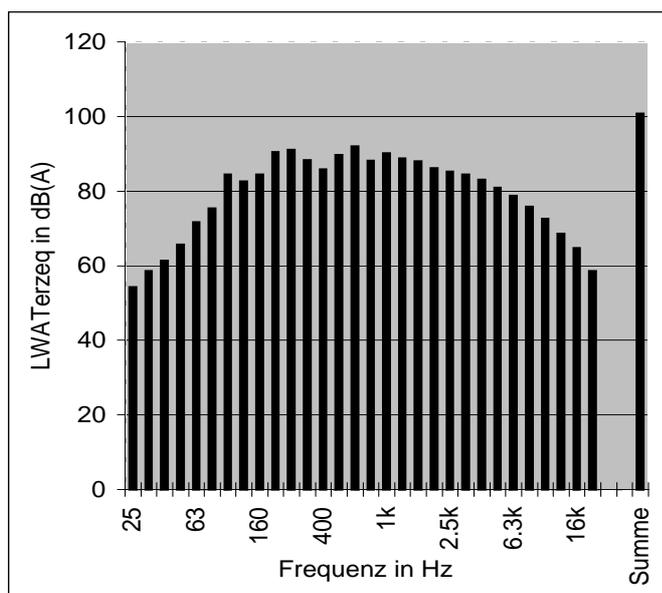
Baumaschinenart: Greifbagger
Arbeitsvorgang: Bewegung von Baumstämmen

Messverfahren

akustisches Zentrum 12 m entfernt

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des LWA_{eq} in min	3
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz LA_{FT5eq} - LA_{Feq} in dB	4
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	5 - 10 min
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	± 3 dB



Schallleistungspegel	dB(A)
LWA_{eq}	100,8
$LWAF_{max}$	108,8
$LWAF_1$	108,3

f Hz	LWA_{okteq} dB(A)
31,5	63,7
63	77,1
125	88,6
250	94,9
500	94,6
1k	93,9
2k	91,4
4k	87,8
8k	81,1
16k	70,3

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	130 kW
Zulässiger Schallleistungspegel LWA nach 15. BImSchV in dB(A)	106
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	101

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: sehr gut

Anlage E24

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Kettenbagger mit Tieflöffelausrüstung
Arbeitsvorgang: Lkw-Beladung mit Kies

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Ausheben von Kies (mittlere Körnung) mit Tieflöffel und Beladung von Lkw.
Keine Fahr-, ausschließlich Drehbewegungen.
Hauptgeräuschquellen : Motor und Auspuff



Abbildung:
Messumgebung und
Einsatzbereich der
Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Kettenbagger mit Tieflöffelausrüstung
Typ	932
Hersteller	Liebherr
Baujahr	1989
Leistung in kW	124
Drehzahl in 1/min	2000

Anlage E24

Geräusch-Emissionskennwerte

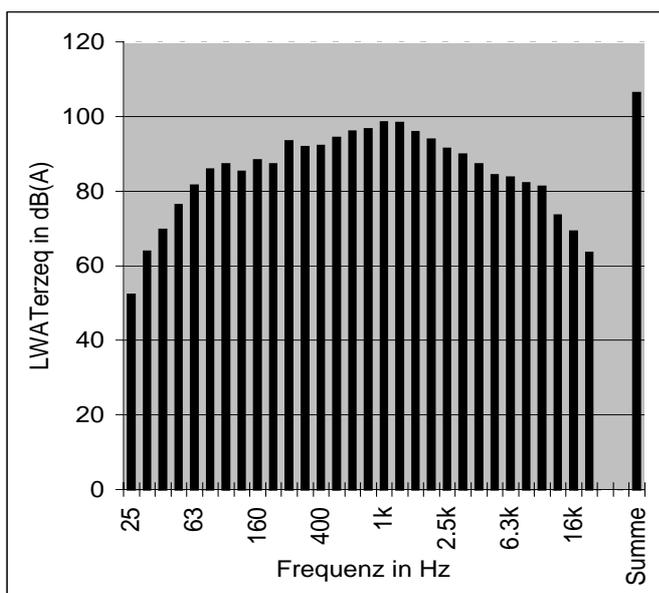
Baumaschinenart: Kettenbagger mit Tieflöffelausrüstung
Arbeitsvorgang: Lkw-Beladung mit Kies

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 30$ m

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des LWA_{eq} in min	5
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $LAF_{T5eq} - LAF_{eq}$ in dB	1,8
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	5 min
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	± 3 dB



Schalleistungspegel	dB(A)
LWA_{eq}	106,3
$LWAF_{max}$	110,5
$LWAF_1$	109,2

f Hz	LWA_{okteq} dB(A)
31,5	70,7
63	87,5
125	91,8
250	96,2
500	99,2
1k	102,6
2k	98,8
4k	92,5
8k	87,2
16k	75,2

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	124 kW
Zulässiger Schalleistungspegel LWA nach 15. BImSchV in dB(A)	106
Schalleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	101

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine : gut

Anlage E25

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Kleinlader
Arbeitsvorgang: Ebenen einer mit Kies verfüllten Fläche

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Ebnen eines kiesigen Unterbaus zum späteren Verlegen von Pflastersteinen
Hauptgeräuschquellen: Motor, Reiben bzw. Schleifen von Steinen an der Schaufel



Abbildung:
Messumgebung und
Einsatzbereich der
Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Kleinlader	
Typ	LL 301	
Hersteller	Lanz	
Baujahr	1988	
Leistung in kW	keine Angabe	
Drehzahl in 1/min	keine Angabe	

Anlage E25

Geräusch-Emissionskennwerte

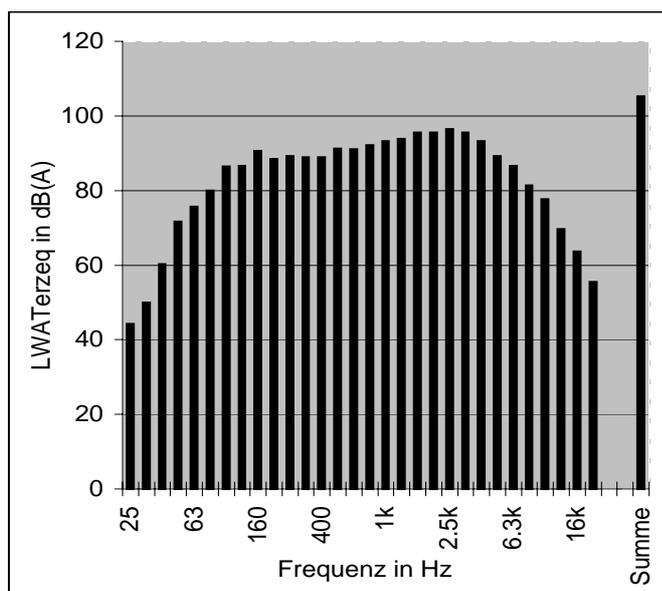
Baumaschinenart: Kleinlader
Arbeitsvorgang: Ebenen einer mit Kies verfüllten Fläche

Messverfahren

Akustisches Zentrum in einer Entfernung von 16 m

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des LWA_{eq} in min	4
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz LA_{FT5eq} - LA_{Feq} in dB	8,6
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	± 3 dB



Schalleistungspegel	dB(A)
LWA_{eq}	105,2
$LWAF_{max}$	118,4
$LWAF_1$	115,7

f Hz	LWA_{okteq} dB(A)
31,5	60,8
63	81,7
125	93,1
250	93,6
500	95,2
1k	97,9
2k	100,6
4k	98,1
8k	88,1
16k	70,8

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	?
Zulässiger Schalleistungspegel LWA nach 15. BImSchV in dB(A)	?
Schalleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	?

Bemerkungen

Optischer Zustand gut
 Gewicht 3200 kg

Anlage E26

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Tischkreissäge
Arbeitsvorgang: Sägen von Holzbrettern

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Zusägen von Brettern (Nadelholz)



Abbildung:
Messumgebung und
Einsatzbereich der
Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Tischkreissäge	
Typ	Z 32	
Hersteller	AVOLA	
Baujahr	1993	
Leistung in kW	4	
Drehzahl in 1/min	1800	
Sägeblattdurchmesser	400 mm	

Anlage E26

Geräusch-Emissionskennwerte

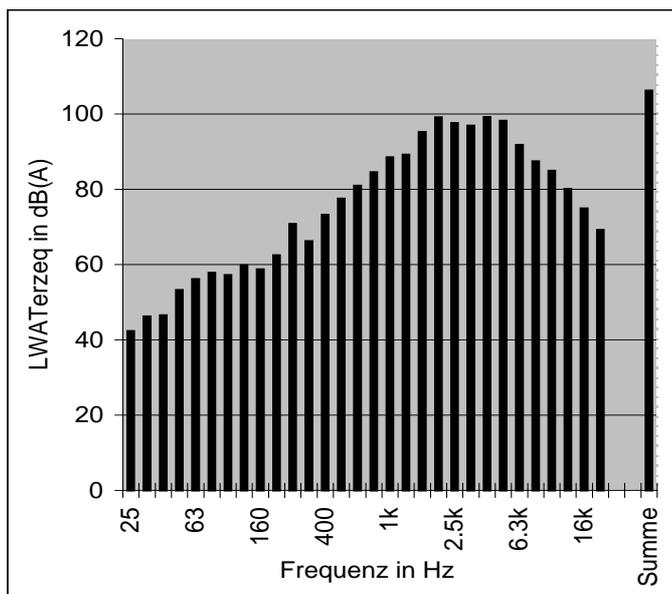
Baumaschinenart: Tischkreissäge
Arbeitsvorgang: Sägen von Holzbrettern

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 5 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des LWA_{eq} in min	10
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $LA_{FT5eq} - LA_{Feq}$ in dB	5,2
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	6
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	1 bis 10 min
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 3 \text{ dB}$



Schallleistungspegel	dB(A)
LWA_{eq}	106,2
$LWAF_{max}$	114,8
$LWAF_1$	113,1

f Hz	LWA_{okteq} dB(A)
31,5	50,1
63	60,8
125	63,4
250	72,5
500	83,0
1k	92,6
2k	102,3
4k	103,0
8k	93,7
16k	81,5

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	- / -
Zulässiger Schallleistungspegel LWA nach 15. BImSchV in dB(A)	- / -
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	- / -

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine : gut

Anlage E27

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Mini-Bagger
Arbeitsvorgang: Einebnen von Kiesboden

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Einebnen von Kiesboden unter Fahr- und Drehbewegungen



Abbildung:
Messumgebung und
Einsatzbereich der
Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Mini-Bagger	
Typ	TB 015	
Hersteller	Takeuchi	
Baujahr	1995	
Leistung in kW	10,7	
Drehzahl in 1/min	2250	

Anlage E27

Geräusch-Emissionskennwerte

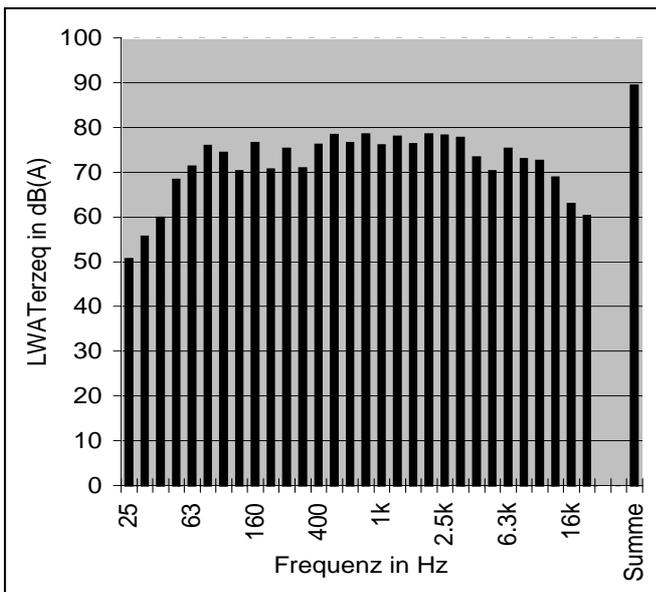
Baumaschinenart: Mini-Bagger
Arbeitsvorgang: Einebnen von Kiesboden

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 8 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des LWA_{eq} in min	10
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $LAF_{T5eq} - LAF_{eq}$ in dB	4,2
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 3 \text{ dB}$



Schallleistungspegel	dB(A)
LWA_{eq}	89,4
$LWAF_{max}$	95,2
$LWAF_1$	93,6

f Hz	LWA_{okteq} dB(A)
31,5	61,6
63	77,7
125	79,1
250	77,6
500	81,8
1k	82,4
2k	82,5
4k	79,6
8k	78,5
16k	70,2

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	10,7 kW
Zulässiger Schallleistungspegel LWA nach 15. BImSchV in dB(A)	106
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	91

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine : gut

Anlage E28

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Motorkompressor
Arbeitsvorgang: Motorkompressor unter Vollast

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Volllastbetrieb des Kompressors bei einem Arbeitsdruck von 6-7 bar.
 Der Standplatz ist auf Kiesboden.



Abbildung:
 Messumgebung und
 Einsatzbereich der
 Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Motorkompressor	
Typ	XAS 50	
Hersteller	Atlas Copco	
Baujahr	1988	
Leistung in kW	26,5	
Drehzahl in 1/min	2400	

Anlage E28

Geräusch-Emissionskennwerte

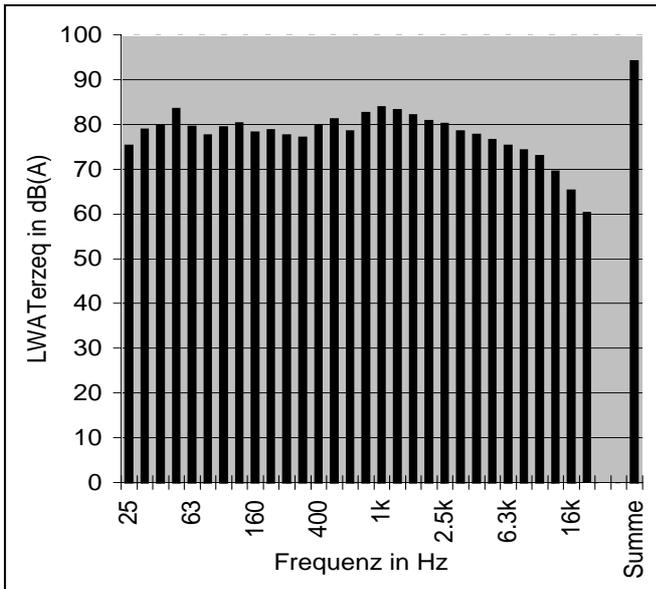
Baumaschinenart: Motorkompressor
Arbeitsvorgang: Motorkompressor unter Vollast

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 5 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des LWA_{eq} in min	1
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz LA_{FT5eq} - LA_{Feq} in dB	0,5
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 3 \text{ dB}$



Schalleistungspegel	dB(A)
LWA_{eq}	94,1
$LWAF_{max}$	96,8
$LWAF_1$	96,1

f Hz	LWA_{okteq} dB(A)
31,5	83,1
63	85,6
125	84,1
250	82,6
500	84,7
1k	87,9
2k	85,8
4k	82,4
8k	79,0
16k	71,2

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	?
Zulässiger Schalleistungspegel LWA nach 15. BImSchV in dB(A)	?
Schalleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	?

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine : befriedigend

Anlage E29

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Planierraupe
Arbeitsvorgang: Planieren einer Golfplatzfläche

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Raube fährt auf definierter Fläche ca. 10-15m vor- und rückwärts, um Golffläche einzuebnen
Hauptgeräuschemittenten: Motor, Auspuff (abgewandt), Kette



Abbildung:
Messumgebung und
Einsatzbereich der
Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Planierraube	
Typ	D6R	
Hersteller	Caterpillar	
Baujahr	1999	
Leistung in kW	120	

Anlage E29

Geräusch-Emissionskennwerte

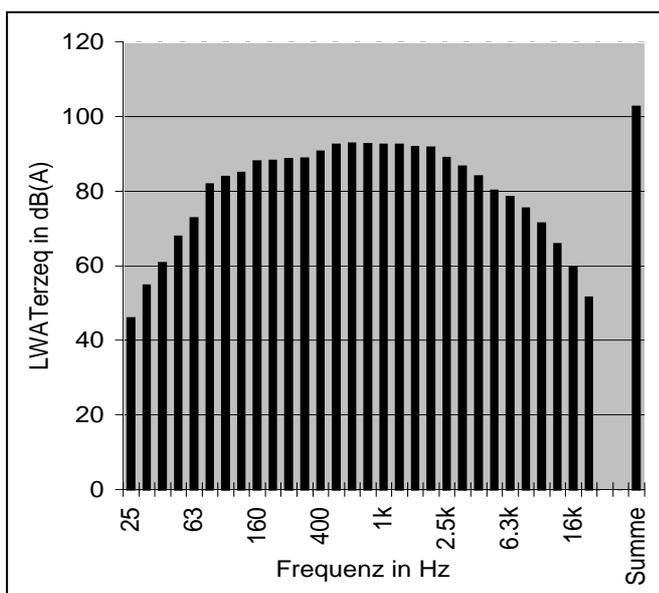
Baumaschinenart: Planierraupe
Arbeitsvorgang: Planieren einer Golfplatzfläche

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 12$ m

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des LWA_{eq} in min	10
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz LAF_{T5eq} - LAF_{eq} in dB	2,4
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	± 3 dB



Schallleistungspegel	dB(A)
LWA_{eq}	102,6
$LWAF_{max}$	109,6
$LWAF_1$	107,1

f Hz	LWA_{okteq} dB(A)
31,5	61,8
63	82,5
125	90,7
250	93,2
500	96,8
1k	97,3
2k	95,7
4k	89,0
8k	80,7
16k	66,8

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	120 kW
Zulässiger Schallleistungspegel LWA nach 15. BImSchV in dB(A)	110
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	101

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine : befriedigend

Anlage E30

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Planierraupe
Arbeitsvorgang: Planieren einer Golfplatzfläche

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Raupe fährt auf definierter Fläche ca. 10-15m vor- und rückwärts, um Golffläche einzuebnen
Hauptgeräuschemittenten: Motor, Auspuff (abgewandt), zeitweise leichtes Kettenklappern



Abbildung:
Messumgebung und
Einsatzbereich der
Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Planierraupe	
Typ	P8K	
Hersteller	Caterpillar	
Baujahr	1975	
Leistung in kW	200	

Anlage E30

Geräusch-Emissionskennwerte

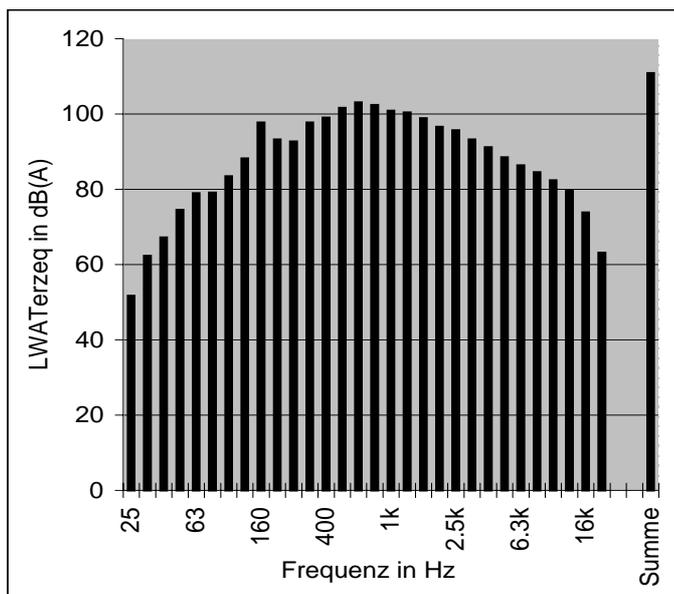
Baumaschinenart: Planierraupe
Arbeitsvorgang: Planieren einer Golfplatzfläche

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 20 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des LWA_{eq} in min	10
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz LA_{FT5eq} - LA_{Feq} in dB	1,8
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 3 \text{ dB}$



Schallleistungspegel	dB(A)
LWA_{eq}	110,8
$LWAF_{max}$	118,1
$LWAF_1$	116,4

f Hz	LWA_{okteq} dB(A)
31,5	68,5
63	82,7
125	98,3
250	99,9
500	106,3
1k	106,0
2k	102,0
4k	96,1
8k	89,5
16k	80,8

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	200 kW
Zulässiger Schallleistungspegel LWA nach 15. BImSchV in dB(A)	113
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	101

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine : befriedigend

Anlage E31

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Plattenrüttler
Arbeitsvorgang: Verdichten von Kiesboden

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Verdichtung von Kiesboden mit maximaler Leistung



Abbildung:
Messumgebung und
Einsatzbereich der
Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Plattenrüttler	
Typ	2000	
Hersteller	Dellmag	
Baujahr	1994	
Leistung in kW	keine Angabe	
Drehzahl in 1/min	3000	

Anlage E31

Geräusch-Emissionskennwerte

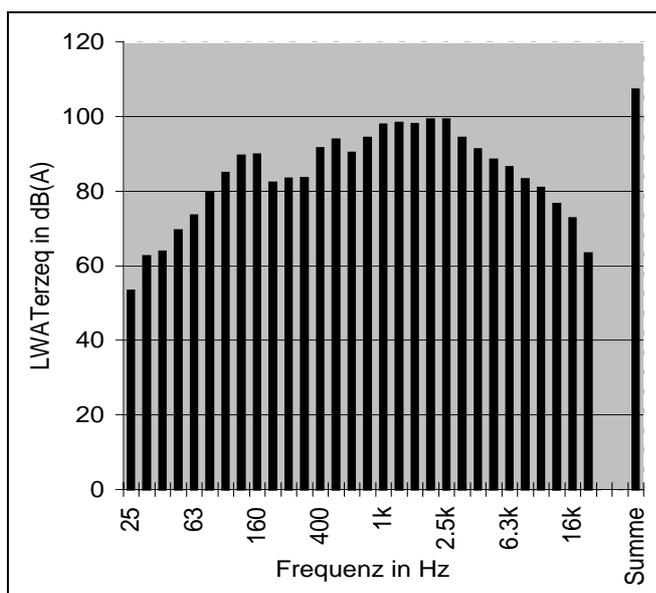
Baumaschinenart: Plattenrüttler
Arbeitsvorgang: Verdichten von Kiesboden

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 3 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des LWA_{eq} in min	3
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $LA_{FT5eq} - LA_{Feq}$ in dB	4,3
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 3 \text{ dB}$



Schalleistungspegel	dB(A)
LWA_{eq}	107,1
$LWAF_{max}$	113,5
$LWAF_1$	112,0

f Hz	LWA_{okteq} dB(A)
31,5	66,5
63	80,8
125	93,4
250	87,9
500	96,9
1k	101,9
2k	103,6
4k	96,7
8k	88,8
16k	78,2

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	- / -
Zulässiger Schalleistungspegel LWA nach 15. BImSchV in dB(A)	- / -
Schalleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	- / -

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine : befriedigend
 Unwuchtkraft : 17 kN, Rüttelfrequenz 85 Hz

Anlage E32

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Presslufthammer
Arbeitsvorgang: Abmeißeln von Beton

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Bearbeitung einer Betonplatte mit Presslufthammer



Abbildung:
Messumgebung und Einsatzbereich der Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Presslufthammer	
Typ	CE 07	
Hersteller	ECOAIR-Flottmann	
Baujahr	1995	
Leistung in kW	keine Angabe	
Drehzahl in 1/min	keine Angabe	

Anlage E32

Geräusch-Emissionskennwerte

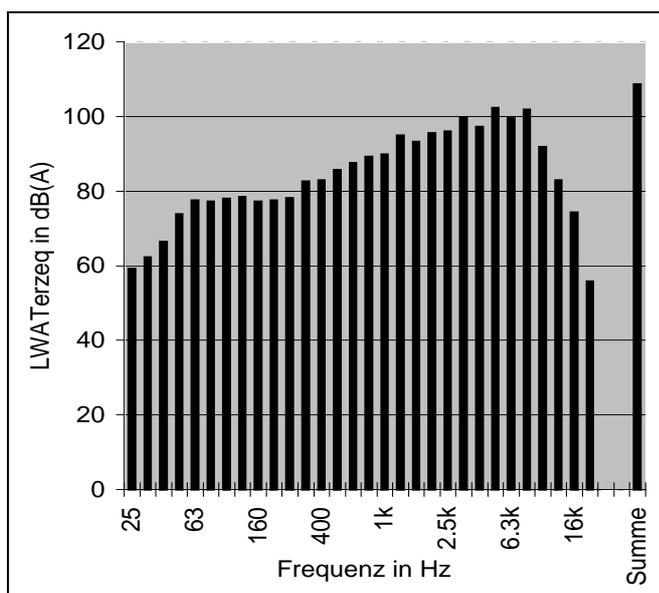
Baumaschinenart: Presslufthammer
Arbeitsvorgang: Abmeißeln von Beton

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 3 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des LWA_{eq} in min	5
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $LA_{FT5eq} - LA_{Feq}$ in dB	3,1
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 3 \text{ dB}$



Schalleistungspegel	dB(A)
LWA_{eq}	108,6
$LWAF_{max}$	114,1
$LWAF_1$	112,7

f Hz	LWA_{okteq} dB(A)
31,5	68,3
63	81,2
125	82,6
250	84,8
500	90,5
1k	96,8
2k	99,8
4k	105,0
8k	104,1
16k	83,4

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	?
Zulässiger Schalleistungspegel LWA nach 15. BImSchV in dB(A)	?
Schalleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	- / -

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: befriedigend

Anlage E33

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Radlader
Arbeitsvorgang: Lader belädt Lkw

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Lader belädt Lkw mit Kies und Abbruchmaterial (Beton)
 Hauptgeräuschquellen sind der Motor und das Aufschlagen des Materials auf die Lkw-Ladefläche
 (nach subjektivem Eindruck wird der Lader hierbei im oberen Lastbereich betrieben)



Abbildung:
Messumgebung und Einsatzbereich der Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Radlader	LWA 108
Typ	55 D	LPA 85
Hersteller	Hannomag	
Baujahr	1994	
Leistung in kW	120 (nach Auskunft des Fahrers)	
Drehzahl in 1/min	keine Angabe	

Anlage E33

Geräusch-Emissionskennwerte

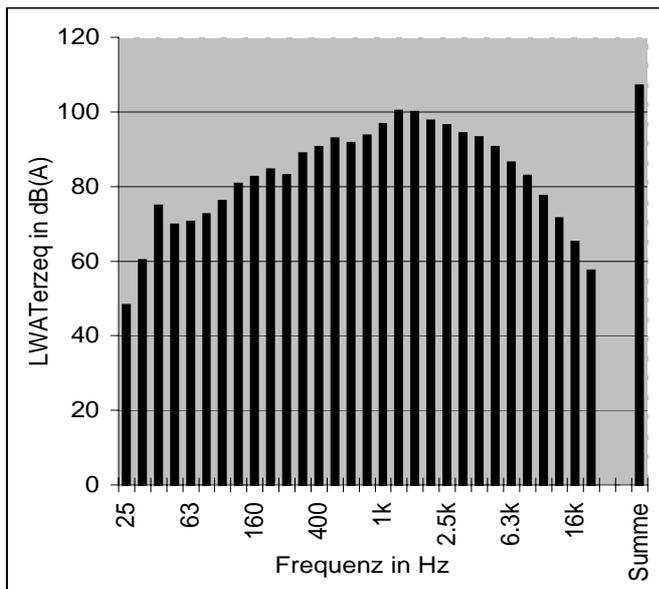
Baumaschinenart: Radlader
Arbeitsvorgang: Lader belädt Lkw

Messverfahren

Akustisches Zentrum in einer Entfernung von 20 m

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des LWA_{eq} in min	4
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz LA_{FT5eq} - LA_{Feq} in dB	5,7
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	± 3 dB



Schallleistungspegel	dB(A)
LWA_{eq}	107,0
$LWAF_{max}$	122,9
$LWAF_1$	115,2

f Hz	LWA_{okteq} dB(A)
31,5	75,0
63	75,9
125	85,3
250	91,0
500	96,6
1k	102,5
2k	103,0
4k	97,7
8k	88,4
16k	72,5

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	120 kW
Zulässiger Schallleistungspegel LWA nach 15. BImSchV in dB(A)	108
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	101

Bemerkungen

Optischer Zustand gut

Anlage E34

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Radlader mit Gabelaufsatz
Arbeitsvorgang: Aufnehmen und Absetzen von Steinpaletten

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Radlader beim Aufnehmen und Absetzen von Paletten mit Betonsteinen
 Kurze Fahrbewegungen vor und zurück
 Hauptgeräuschemittenten: Motor, Auspuffanlage

Maschinendaten

Bezeichnung	Radlader	
Typ	312	
Hersteller	Kramer	
Baujahr	ca. 1985	
Leistung in kW	37	

Anlage E34

Geräusch-Emissionskennwerte

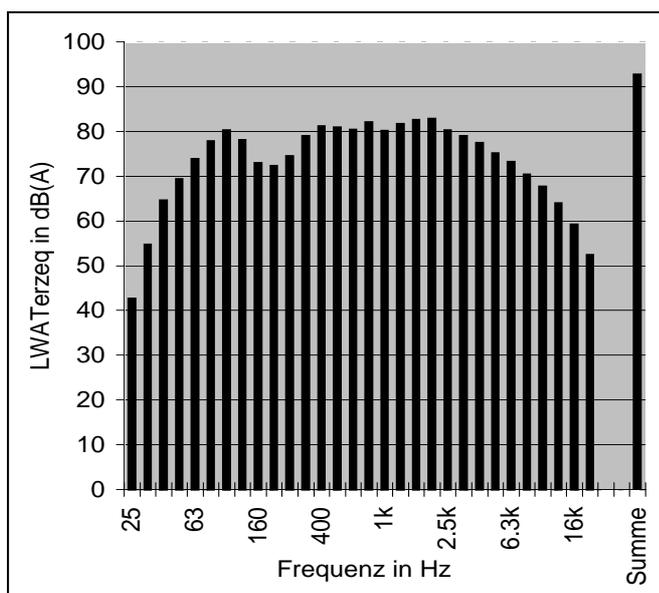
Baumaschinenart: Radlader mit Gabelaufsatz
Arbeitsvorgang: Aufnehmen und Absetzen von Steinpaletten

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 10$ m

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des LWA_{eq} in min	5
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $LAF_{T5eq} - LAF_{eq}$ in dB	5,1
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	± 3 dB



Schalleistungspegel	dB(A)
LWA_{eq}	92,7
LWAFmax	102,7
LWAF1	99,3

f Hz	LWA_{okteq} dB(A)
31,5	65,0
63	79,7
125	82,8
250	80,9
500	85,6
1k	86,1
2k	86,8
4k	82,2
8k	75,7
16k	65,4

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	37 kW
Zulässiger Schalleistungspegel LWA nach 15. BImSchV in dB(A)	106
Schalleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	97

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine : befriedigend

Anlage E35

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Radlader
Arbeitsvorgang: Aufschütten einer Halde

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Radlader bei Erdarbeiten - Aufschütten einer Halde
Fahrbewegungen ca. 5-6 m vor und zurück
Hauptgeräuschemittenten: Motor, Auspuffanlage, zeitweise Schaufelklappern

Maschinendaten

Bezeichnung	Radlader	
Typ	SKL 850	
Hersteller	Schaeff	
Baujahr	ca. 1990	
Leistung in kW	102	

Anlage E35

Geräusch-Emissionskennwerte

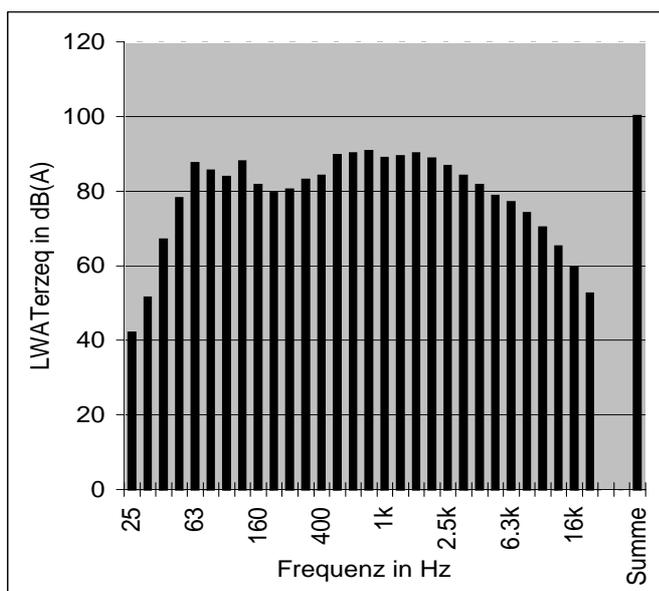
Baumaschinenart: Radlader
Arbeitsvorgang: Aufschütten einer Halde

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 14$ m

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des LWA_{eq} in min	4
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz LA_{FT5eq} - LA_{Feq} in dB	5,1
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	± 3 dB



Schallleistungspegel	dB(A)
LWA_{eq}	100,1
$LWAF_{max}$	109,8
$LWAF_1$	106,5

f Hz	LWA_{okteq} dB(A)
31,5	67,2
63	89,9
125	90,1
250	86,0
500	93,4
1k	94,5
2k	93,5
4k	86,8
8k	79,4
16k	66,4

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	102 kW
Zulässiger Schallleistungspegel LWA nach 15. BImSchV in dB(A)	108
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	?

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: gut

Anlage E36

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Radlader
Arbeitsvorgang: Lkw-Beladung mit weichem Material

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Radlader bewegt sich auf ebener Bodenoberfläche
Beladung eines Lkw mit weichem Material (thermische Abfallprodukte)



Abbildung:
Messumgebung und
Einsatzbereich der
Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Radlader	
Typ	60E	
Hersteller	Hanomag	
Baujahr	1993	
Leistung in kW	147	
Drehzahl in 1/min		

Anlage E36

Geräusch-Emissionskennwerte

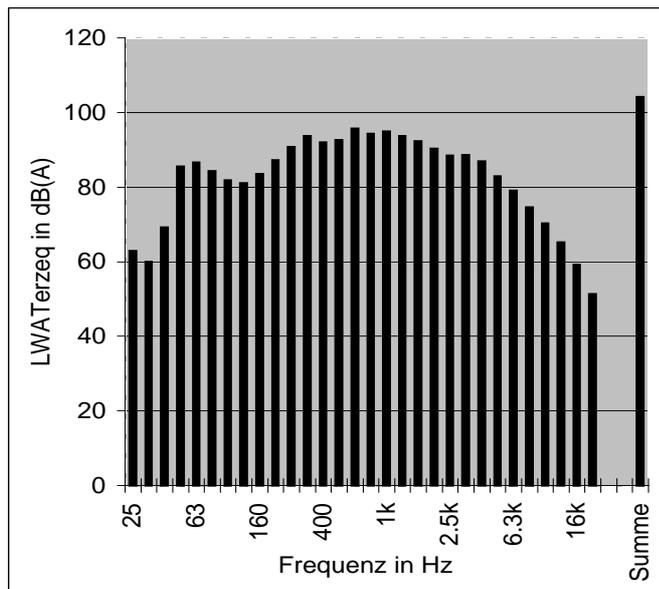
Baumaschinenart: Radlader
Arbeitsvorgang: Lkw-Beladung mit weichem Material

Messverfahren

akustisches Zentrum 15 m entfernt

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	2
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz L_{AFT5eq} - L_{AFeq} in dB	4
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	2 - 5 min
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	± 3 dB



Schallleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	104,1
L_{WAFmax}	112,8
L_{WAF1}	112,5

f Hz	$L_{WAokteq}$ dB(A)
31,5	70,5
63	90,3
125	87,0
250	96,1
500	98,5
1k	99,0
2k	95,4
4k	91,4
8k	80,8
16k	66,3

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	147 kW
Zulässiger Schallleistungspegel LWA nach 15. BImSchV in dB(A)	108
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	101

Bemerkungen

Optischer Zustand der Maschine: ausreichend

Anlage E37

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Radlader
Arbeitsvorgang: Lkw-Beladung mit Rollkies

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Lkw-Beladung mit Rollkies > 32 mm
 2 Schaufelladungen pro Lkw
 Hauptgeräuschanteil beim Abkippen auf Ladefläche bzw. Anschlagen an Bordwand



Abbildung:
Messumgebung und Einsatzbereich der Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Radlader	
Typ	L120C	
Hersteller	Volvo	
Baujahr	2000	
Leistung in kW	153	
Drehzahl in 1/min	2100	
Schaufelvolumen in m ³	4	

Anlage E37

Geräusch-Emissionskennwerte

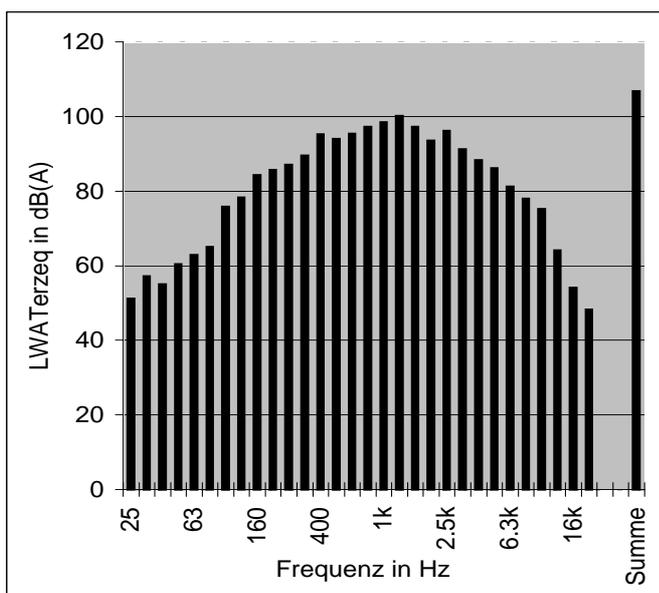
Baumaschinenart: Radlader
Arbeitsvorgang: Lkw-Beladung mit Rollkies

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 10$ m

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des LWA_{eq} in min	2
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $LAF_{T5eq} - LAF_{eq}$ in dB	6,8
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	2 min
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	± 3 dB



Schallleistungspegel	dB(A)
LWA_{eq}	106,8
$LWAF_{max}$	#WERT!
$LWAF_1$	#WERT!

f Hz	LWA_{okteq} dB(A)
31,5	59,8
63	67,9
125	85,7
250	92,5
500	99,7
1k	103,5
2k	100,7
4k	93,8
8k	83,6
16k	64,6

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	153 kW
Zulässiger Schallleistungspegel LWA nach 15. BImSchV in dB(A)	109
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	101

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: sehr gut

Anlage E38

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Radlader
Arbeitsvorgang: Lkw-Beladung mit Splittkies

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Lkw-Beladung mit Splittkies 2-5 mm
 2 Schaufelladungen pro Lkw



Abbildung:
 Messumgebung und
 Einsatzbereich der
 Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Radlader	
Typ	L120C	
Hersteller	Volvo	
Baujahr	2000	
Leistung in kW	153	
Drehzahl in 1/min	2100	
Schaufelvolumen in m ³	4	

Anlage E38

Geräusch-Emissionskennwerte

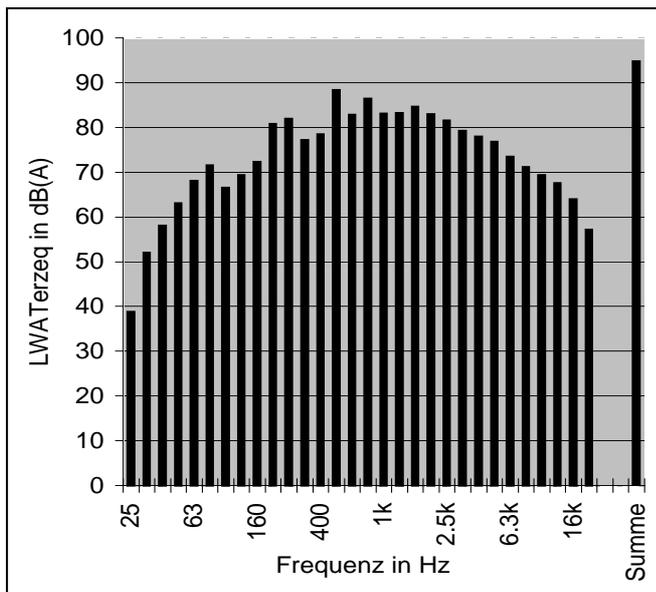
Baumaschinenart: Radlader
Arbeitsvorgang: Lkw-Beladung mit Splittkies

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 8 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des LWA_{eq} in min	2
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $LA_{FT5eq} - LA_{Feq}$ in dB	5,3
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	2 min
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 3 \text{ dB}$



Schalleistungspegel	dB(A)
LWA_{eq}	94,8
$LWAF_{max}$	106,4
$LWAF_1$	105,6

f Hz	LWA_{okteq} dB(A)
31,5	59,1
63	73,6
125	74,8
250	85,1
500	89,7
1k	89,3
2k	88,0
4k	82,8
8k	76,4
16k	69,4

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	153 kW
Zulässiger Schalleistungspegel LWA nach 15. BImSchV in dB(A)	109
Schalleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	101

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine : sehr gut

Anlage E39

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Rüttelplatte
Arbeitsvorgang: Verdichten des Unterbaus zur Erstellung einer Betonbodenplatte

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Kiesboden wird verdichtet, um später eine Bodenplatte zu betonieren
 Hauptgeräuschquellen Motor, Vibration



Abbildung:
Messumgebung und Einsatzbereich der Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Rüttelplatte	Gewicht 328 Kg
Typ	DPU 4043 H	CE 95
Hersteller	Fa Wacker	
Baujahr	keine Angabe	
Leistung in kW	4,1	
Drehzahl in 1/min	keine Angabe	

Anlage E39

Geräusch-Emissionskennwerte

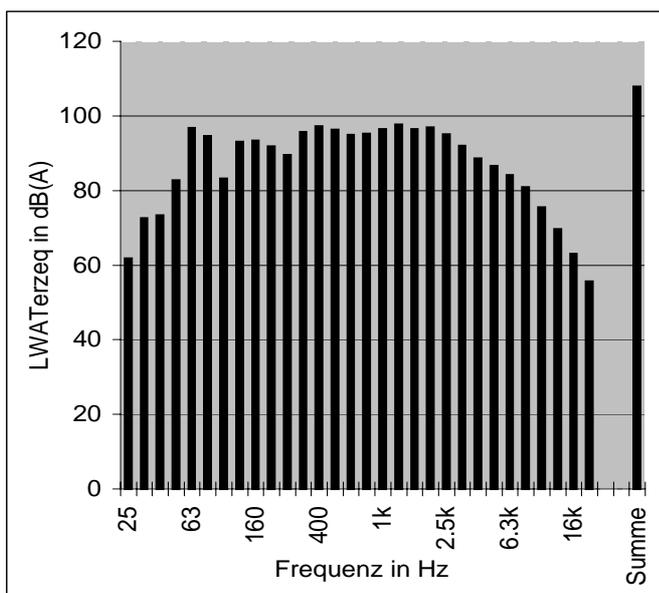
Baumaschinenart: Rüttelplatte
Arbeitsvorgang: Verdichten des Unterbaus zur Erstellung einer Betonbodenplatte

Messverfahren

Akustisches Zentrum in einer Entfernung von 27 m

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	5
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz L_{AFT5eq} - L_{AFeq} in dB	1,9
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	± 3 dB



Schalleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	107,8
L_{WAFmax}	111,8
L_{WAF1}	110,5

f Hz	$L_{WAokteq}$ dB(A)
31,5	76,2
63	98,9
125	96,4
250	97,9
500	101,0
1k	101,3
2k	101,0
4k	94,4
8k	86,2
16k	70,6

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	- / -
Zulässiger Schalleistungspegel LWA nach 15. BImSchV in dB(A)	- / -
Schalleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	- / -

Bemerkungen

Optischer Zustand: nicht besonders gepflegt
 Gewicht 328 kg

Anlage E40

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Rüttelplatte
Arbeitsvorgang: Verdichten eines kiesigen Straßenunterbaues

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Kiesunterbau wird verdichtet
 Hauptgeräuschquellen: Motor, Vibration



Abbildung:
Messumgebung und Einsatzbereich der Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Rüttelplatte	
Typ	DPR 50	
Hersteller	BOMAG	
Baujahr	1996	
Leistung in kW	4,4	
Drehzahl in 1/min	keine Angabe	
Gewicht in kg	369	

Anlage E40

Geräusch-Emissionskennwerte

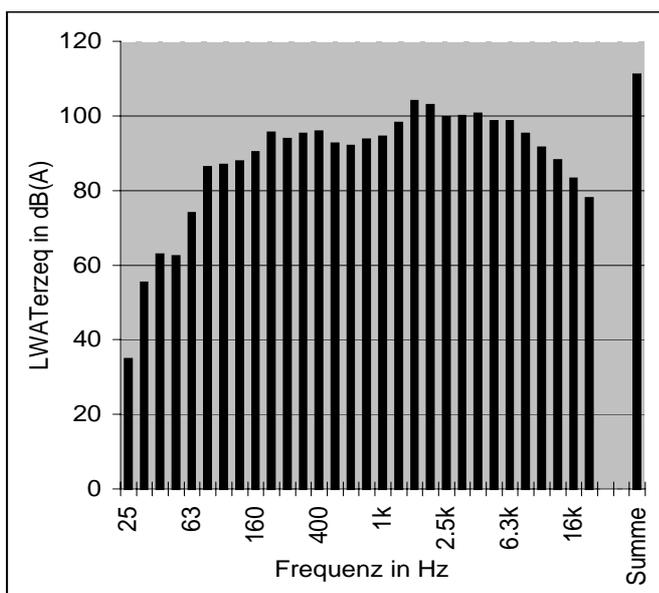
Baumaschinenart: Rüttelplatte
Arbeitsvorgang: Verdichten eines kiesigen Straßenunterbaues

Messverfahren

Akustisches Zentrum in einer Entfernung von 10,5 m

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des LWA_{eq} in min	5
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz LA_{FT5eq} - LA_{Feq} in dB	1,6
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	± 2 dB



Schallleistungspegel	dB(A)
LWA_{eq}	111,0
$LWAF_{max}$	114,6
$LWAF_1$	113,7

f Hz	LWA_{okteq} dB(A)
31,5	63,5
63	86,5
125	93,4
250	99,7
500	98,5
1k	100,6
2k	107,3
4k	104,6
8k	100,8
16k	89,6

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	- / -
Zulässiger Schallleistungspegel LWA nach 15. BImSchV in dB(A)	- / -
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	- / -

Bemerkungen

Optischer Zustand: nicht besonders gepflegt, Ölverlust

Anlage E41

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: **Schaufelbagger**
Arbeitsvorgang: **Altblechentsorgung in Container**

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Schaufelbagger zur Entsorgung von Altblech aus Abrissarbeiten
Bagger führt keine Fahrbewegung durch
Bagger verbringt Altblech aus Abrissarbeiten in Container



Abbildung:
Messumgebung und
Einsatzbereich der
Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Schaufelbagger	
Typ	M 315	
Hersteller	Caterpillar	
Baujahr	2001	
Leistung in kW	89	
Drehzahl in 1/min		

Anlage E41

Geräusch-Emissionskennwerte

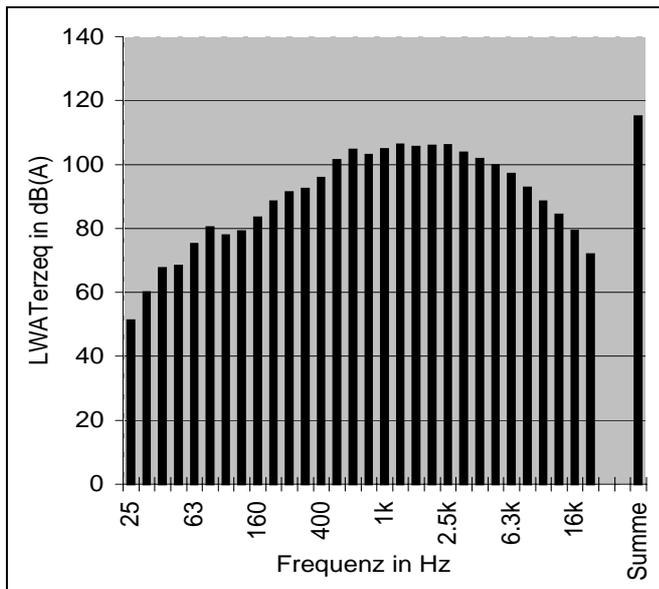
Baumaschinenart: **Schaufelbagger**
Arbeitsvorgang: **Altblechentsorgung in Container**

Messverfahren

akustisches Zentrum 8 m entfernt

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	4
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz L_{AFT5eq} - L_{AFeq} in dB	6
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	± 3 dB



Schallleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	115,0
L_{WAFmax}	123,1
L_{WAF1}	122,4

f Hz	$L_{WAokteq}$ dB(A)
31,5	68,4
63	81,7
125	85,5
250	95,8
500	106,7
1k	109,7
2k	110,5
4k	106,8
8k	98,8
16k	85,7

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	89 kW
Zulässiger Schallleistungspegel LWA nach 15. BImSchV in dB(A)	104
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	99

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: gut

Anlage E42

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: **Schaufelradlader**
Arbeitsvorgang: **Verlagerung und Verschiebung von Kies**

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Aufnahme von Kies mit Schaufel
Transport und Abkippen



Abbildung:
Messumgebung und
Einsatzbereich der
Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Schaufelradlader	
Typ	WA 380	
Hersteller	Komatsu	
Baujahr	1992	
Leistung in kW	135	
Drehzahl in 1/min	2200	

Anlage E42

Geräusch-Emissionskennwerte

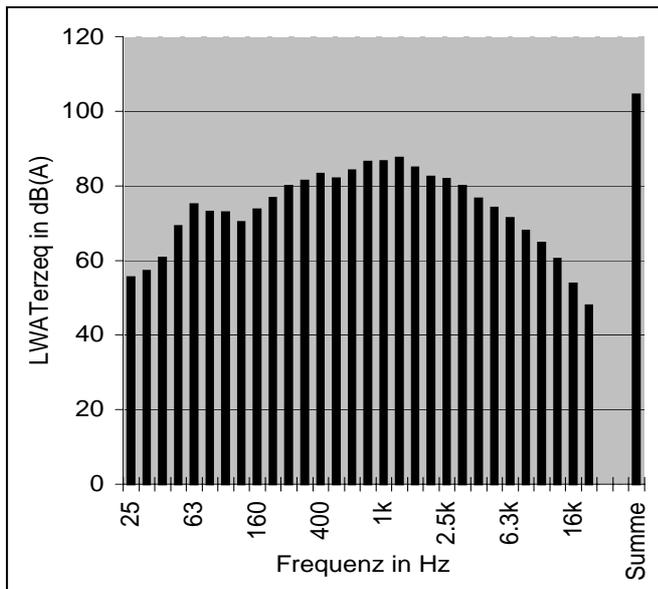
Baumaschinenart: **Schaufelradlader**
Arbeitsvorgang: **Verlagerung und Verschiebung von Kies**

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 14 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	10
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	3,5
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 3 \text{ dB}$



Schallleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	104,4
L_{WAFmax}	111,9
L_{WAF1}	109,6

f Hz	$L_{WAokteq}$ dB(A)
31,5	63,1
63	77,8
125	77,3
250	84,5
500	87,9
1k	91,6
2k	88,0
4k	82,3
8k	73,6
16k	61,4

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	135 kW
Zulässiger Schallleistungspegel LWA nach 15. BImSchV in dB(A)	108
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	101

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine : gut

Anlage E43

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: **Schaufelradlader**
Arbeitsvorgang: **Lkw-Beladung mit Kies**

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Aufnahme von Kies mit Schaufel und Abkippen auf Lkw-Ladefläche



Abbildung:
Messumgebung und
Einsatzbereich der
Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Schaufelradlader	
Typ	WA 380	
Hersteller	Komatsu	
Baujahr	1992	
Leistung in kW	135	
Drehzahl in 1/min	2200	

Anlage E43

Geräusch-Emissionskennwerte

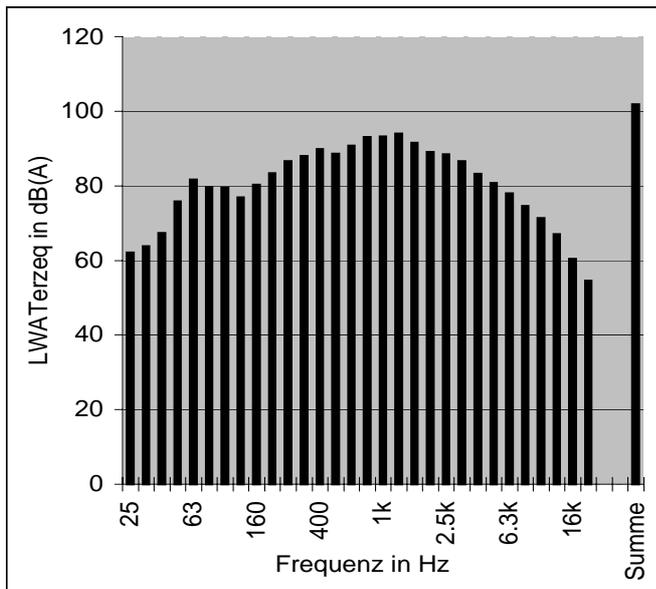
Baumaschinenart: **Schaufelradlader**
Arbeitsvorgang: **Lkw-Beladung mit Kies**

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 30 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des LWA_{eq} in min	3
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $LAF_{T5eq} - LAF_{eq}$ in dB	6,6
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	3 min
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 3 \text{ dB}$



Schallleistungspegel	dB(A)
LWA_{eq}	101,8
$LWAF_{max}$	119,3
$LWAF_1$	113,1

f Hz	LWA_{akteq} dB(A)
31,5	69,7
63	84,4
125	83,9
250	91,1
500	94,6
1k	98,2
2k	94,6
4k	88,9
8k	80,2
16k	68,0

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	135 kW
Zulässiger Schalleistungspegel LWA nach 15. BImSchV in dB(A)	108
Schalleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	101

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: gut

Anlage E44

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: **Stromaggregat**
Arbeitsvorgang: **Stromerzeugung**

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Mobiles Stromaggregat steht auf Betonboden, vor Betonwand
 Hauptgeräuschemittenten: Motor, Auspuff

Maschinendaten

Bezeichnung Typ Hersteller Nennleistung in kVA Drehzahl in 1/min.	Stromaggregat ESE 50D BS/A Endress 4 3000	
---	---	--

Anlage E44

Geräusch-Emissionskennwerte

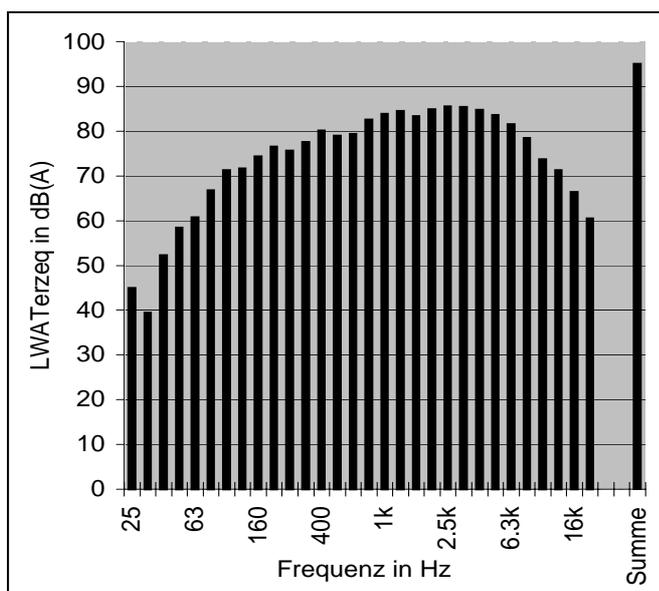
Baumaschinenart: **Stromaggregat**
Arbeitsvorgang: **Stromerzeugung**

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 2 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des LWA_{eq} in min	3
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $LA_{FT5eq} - LA_{Feq}$ in dB	0,8
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 3 \text{ dB}$



Schallleistungspegel	dB(A)
LWA_{eq}	95,0
$LWAF_{max}$	96,0
$LWAF_1$	95,7

f Hz	LWA_{okteq} dB(A)
31,5	53,2
63	68,2
125	77,4
250	81,4
500	84,3
1k	88,4
2k	89,4
4k	89,4
8k	83,7
16k	72,7

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	4 kVA
Zulässiger Schallleistungspegel LWA nach 15. BImSchV in dB(A)	100
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	91

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: befriedigend

Anlage E45

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Stromaggregat
Arbeitsvorgang: Stromerzeugung

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Mobiles Stromaggregat neben Baubude liefert Strom für das darin untergebrachte Büro
Hauptgeräuschemittenten: Motor, Auspuff, Zu-/Abluftöffnung

Maschinendaten

Bezeichnung	Stromaggregat	
Typ	QAS 28	
Hersteller	Atlas Copco	
Baujahr	2000	
Leistung in kW	20	

Anlage E45

Geräusch-Emissionskennwerte

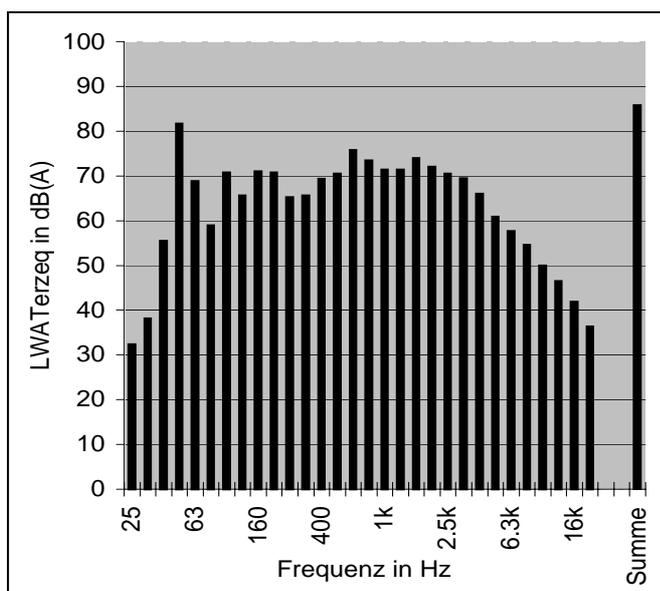
Baumaschinenart: Stromaggregat
Arbeitsvorgang: Stromerzeugung

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 5 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	3
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	0,7
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	3
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 3 \text{ dB}$



Schallleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	85,8
L_{WAFmax}	91,5
L_{WAF1}	86,3

f Hz	$L_{WAokteq}$ dB(A)
31,5	55,6
63	81,9
125	74,5
250	72,7
500	77,6
1k	76,9
2k	77,1
4k	71,4
8k	59,8
16k	48,1

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	20 kW
Zulässiger Schallleistungspegel LWA nach 15. BImSchV in dB(A)	100
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	91

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: gut

Anlage E46

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: **Stromaggregat**
Arbeitsvorgang: **Stromerzeugung**

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Mobiles Stromaggregat neben Baubude liefert Strom für das darin untergebrachte Büro
 Hauptgeräuschemittenten: Motor, Auspuff, Zu-/Abluftöffnung

Maschinendaten

Bezeichnung	Stromaggregat	
Typ	QAS 28	
Hersteller	Atlas Copco	
Baujahr	2000	
Leistung in kW	20	

Anlage E46

Geräusch-Emissionskennwerte

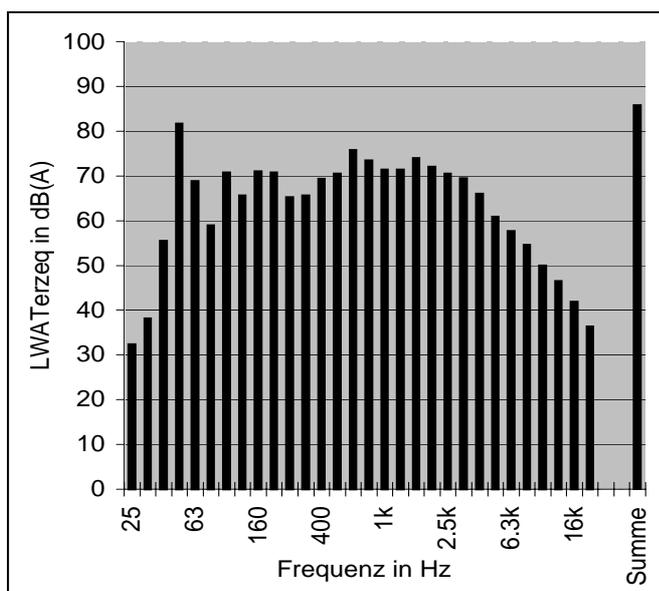
Baumaschinenart: **Stromaggregat**
Arbeitsvorgang: **Stromerzeugung**

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 5 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	3
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	0,7
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	3
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 3 \text{ dB}$



Schallleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	85,8
LWAFmax	91,5
LWAF1	86,3

f Hz	$L_{WAokteq}$ dB(A)
31,5	55,6
63	81,9
125	74,5
250	72,7
500	77,6
1k	76,9
2k	77,1
4k	71,4
8k	59,8
16k	48,1

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	20 kW
Zulässiger Schallleistungspegel LWA nach 15. BImSchV in dB(A)	100
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	91

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: gut

Anlage E46a

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Vibrationswalze
Arbeitsvorgang: Verfestigen eines kiesigen Unterbaus

Maschineneinsatz und Arbeitsprozeß

Verfestigung eines kiesigen Straßenunterbaus mit Vibrationsbetrieb
tieffrequente Geräusche durch Vibration



Abbildung:
Meßumgebung und
Einsatzbereich der
Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Vibrationswalze	
Typ	BW 213 DH-2	
Hersteller	BOMAG	
Baujahr	1996	
Leistung in kW	118	
Drehzahl in 1/min	keine Angabe	
Gewicht in kg	11950	

Anlage E46a

Geräusch-Emissionskennwerte

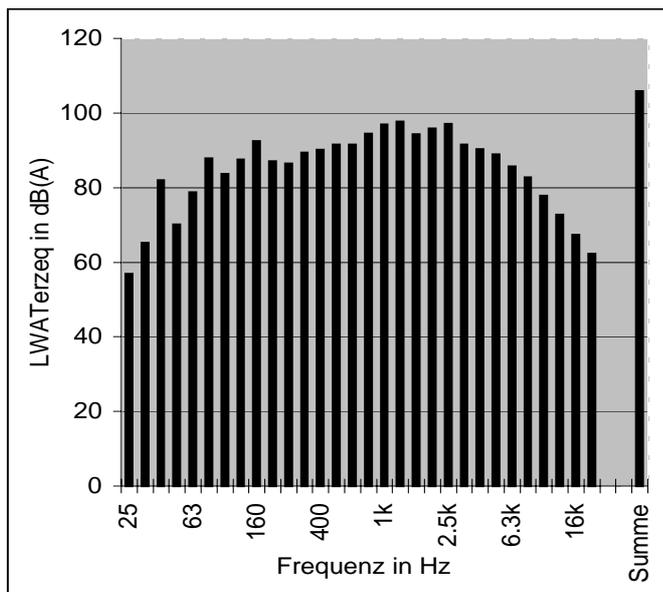
Baumaschinenart: Vibrationswalze
Arbeitsvorgang: Verfestigen eines kiesigen Unterbaues

Messverfahren

Akustisches Zentrum in einer Entfernung von 19 m

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des LWA_{eq} in min	4
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz LAF_{T5eq} - LAF_{eq} in dB	2,6
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	± 2 dB



Schallleistungspegel	dB(A)
LWA_{eq}	105,8
$LWAF_{max}$	113,5
$LWAF_1$	110,2

f Hz	LWA_{okteq} dB(A)
31,5	82,0
63	88,4
125	94,0
250	92,6
500	95,9
1k	101,3
2k	100,6
4k	95,2
8k	87,8
16k	74,1

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	118 kW
Zulässiger Schallleistungspegel LWA nach 15. BImSchV in dB(A)	108
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	101

Bemerkungen

Optischer Zustand: gut

Anlage E47

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: **Mobiler Brecher (Kalkgestein und Bauschutt)**
Arbeitsvorgang: **Beschickung mit Kettenbagger, Zerkleinerung von Kalkgestein**

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Kettenbagger beschickt Aufgabetrichter mit Kalkgestein (Bruchstücke bis zu 30 x 40 cm).
 Während der Beschickung wird das Kalkgestein gebrochen.



Abbildung:
 Messumgebung und
 Einsatzbereich der
 Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Mobiler Brecher	
Typ	keine Angaben	
Hersteller	keine Angaben	
Baujahr	1985	
Leistung in kW	67	
Drehzahl in 1/min	2200	

Anlage E47

Geräusch-Emissionskennwerte

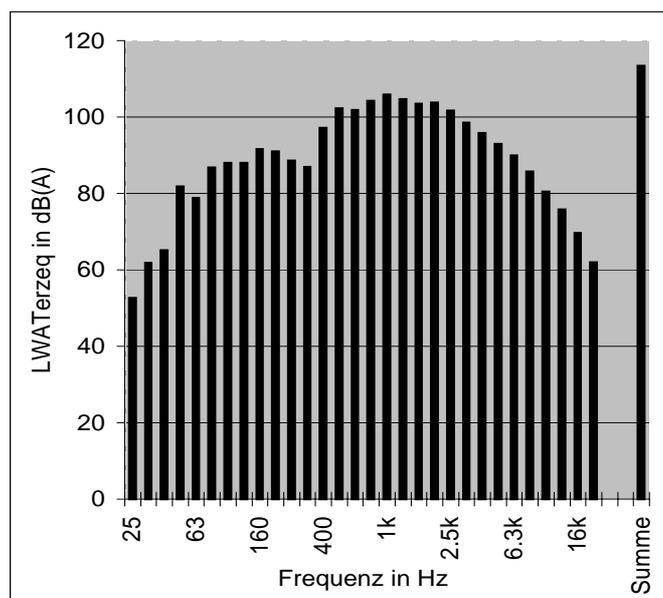
Baumaschinenart: **mobiler Brecher (Kalkgestein und Bauschutt)**
Arbeitsvorgang: **Beschickung mit Kettenbagger, Zerkleinerung von Kalkgestein**

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 15 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	5
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	7,6
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 3 \text{ dB}$



Schallleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	113,3
L_{WAFmax}	114,7
L_{WAF1}	120,9

f Hz	$L_{WAOkteq}$ dB(A)
31,5	67,0
63	88,4
125	94,3
250	93,9
500	105,7
1k	109,7
2k	107,8
4k	101,1
8k	91,7
16k	76,8

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	- / -
Zulässiger Schallleistungspegel L_{WA} nach 15. BImSchV in dB(A)	- / -
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	- / -

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: befriedigend
 mit Stromgenerator

Anlage E48

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Kettenbagger mit Tieflöffelausrüstung
Arbeitsvorgang: Ausheben eines Kanals für Kabelverlegung

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Kettenbagger steht, hebt Erdmaterial aus und schwenkt Löffel zur Entleerung seitwärts. Keine Fahrbewegungen, lediglich Hub- und Drehbewegungen. Hauptgeräuschquellen sind Motor und Auspuff. Die Arbeiten werden kontinuierlich durchgeführt.



Abbildung:
Messumgebung und
Einsatzbereich der
Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Kettenbagger mit Tieflöffelausrüstung	
Typ	KX 161 - 2	
Hersteller	Kubota	
Baujahr	1997	
Leistung in kW	30,6	
Drehzahl in 1/min	2400	

Anlage E48

Geräusch-Emissionskennwerte

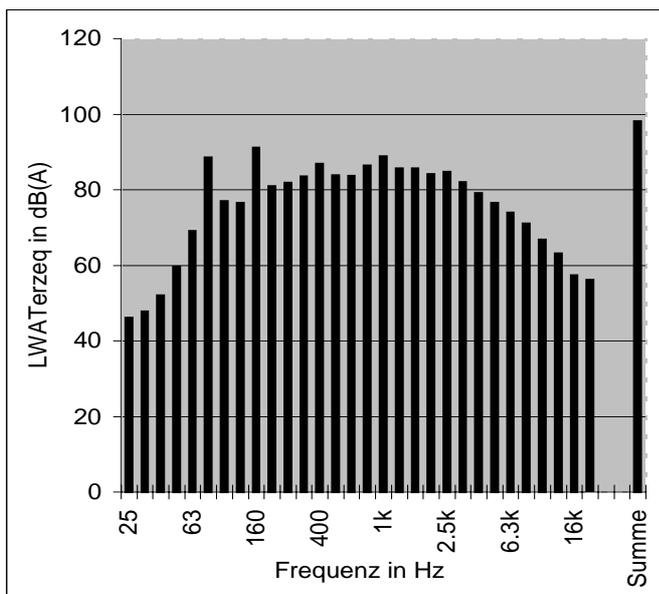
Baumaschinenart: Kettenbagger mit Tieflöffelausrüstung
Arbeitsvorgang: Ausheben eines Kanals für Kabelverlegung

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 8 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	10
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	4,9
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 4 \text{ dB}$



Schallleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	98,1
L_{WAFmax}	111,3
L_{WAF1}	106,9

f Hz	$L_{WAOkteq}$ dB(A)
31,5	54,2
63	88,6
125	91,5
250	87,0
500	89,8
1k	91,9
2k	89,6
4k	84,5
8k	76,2
16k	64,7

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	31 kW
Zulässiger Schallleistungspegel L_{WA} nach 15. BImSchV in dB(A)	99
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	94

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: gut

Anlage E49

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Walzenzug (Kombiwalze mit Glattwalze)
Arbeitsvorgang: Verdichten des Bodens

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Walzenzug verdichtet Sandboden (Unterbau für Straße). Die Walze besitzt eine Glattwalze mit Vibration. Durch das 2-Amplituden-Vibrationssystem der Glattwalze wird eine bessere Verdichtung erreicht. Die Hauptlärmquellen sind der Motor, Auspuff und die Vibrationswalze. Die Walze fährt kontinuierlich hin und zurück.



Abbildung:
Messumgebung und Einsatzbereich der Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Walzenzug	
Typ	BW 219 DH-3	
Hersteller	Bomag	
Baujahr	2000	
Leistung in kW	135	
Arbeitsgewicht	19 t	

Anlage E49

Geräusch-Emissionskennwerte

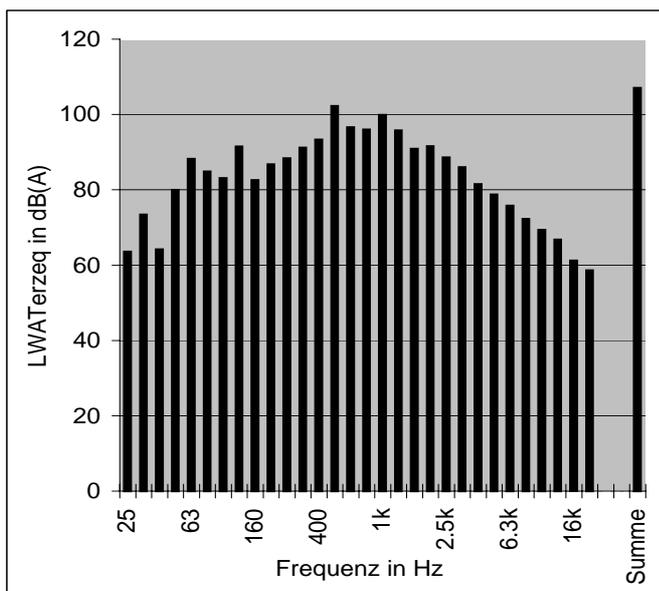
Baumaschinenart: Walzenzug (Kombiwalze mit Glattwalze)
Arbeitsvorgang: Verdichten des Bodens

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 8 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	10
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	1,4
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 3 \text{ dB}$



Schallleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	107,1
L_{WAFmax}	111,5
L_{WAF1}	110,4

f Hz	$L_{WAOkteq}$ dB(A)
31,5	74,2
63	90,3
125	92,5
250	93,9
500	103,7
1k	102,4
2k	95,3
4k	87,9
8k	78,0
16k	68,3

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	135 kW
Zulässiger Schallleistungspegel L_{WA} nach 15. BImSchV in dB(A)	- / -
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	101

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: gut
mit Vibrationswalze

Anlage E50

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Radlader
Arbeitsvorgang: Befüllen des Aufgabetrichters für Siebmaschine

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Der Radlader befüllt den Aufgabetrichter einer Siebmaschine mit Erdmaterial.
 Die Geräuschemission wird durch den Motor und Auspuff bestimmt.



Abbildung:
 Messumgebung und
 Einsatzbereich der
 Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Radlader	
Typ	L45B	
Hersteller	O&K Orenstein & Koppel	
Baujahr	1994	
Leistung in kW	180	
Drehzahl in 1/min	2100	

Anlage E50

Geräusch-Emissionskennwerte

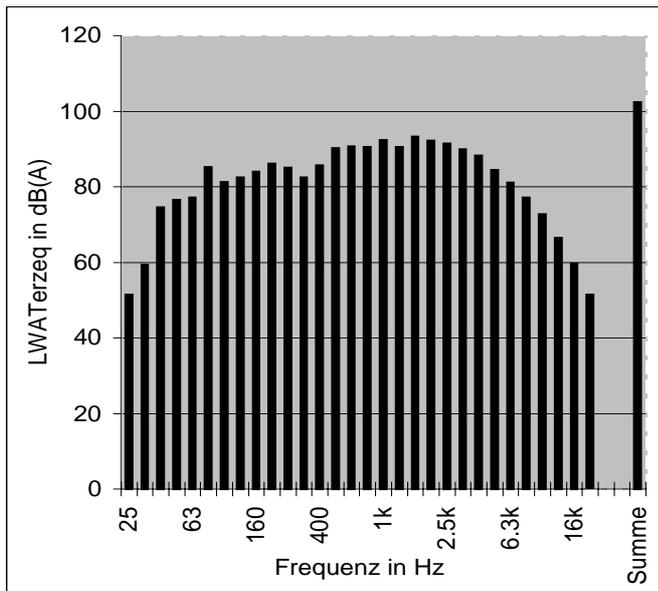
Baumaschinenart: Radlader
Arbeitsvorgang: Befüllen des Aufgabetrichters für Siebmaschine

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 8 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	1 min. x 10 Vorgänge
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	8,2
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	1 min.
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 3 \text{ dB}$



Schallleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	102,4
L_{WAFmax}	117,0
L_{WAF1}	112,1

f Hz	$L_{WAOkteq}$ dB(A)
31,5	74,7
63	86,3
125	87,4
250	89,5
500	94,1
1k	95,9
2k	97,1
4k	92,8
8k	83,0
16k	67,4

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	180 kW
Zulässiger Schallleistungspegel L_{WA} nach 15. BImSchV in dB(A)	113
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	101

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: gut

Anlage E51

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Radlader
Arbeitsvorgang: Der Radlader belädt Lkw mit zerkleinerter E-Ofenschlacke.

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Der Radlader nimmt E-Ofenschlacke mit einer Körnung von 0 bis 32 mm vom Boden auf (fährt mit Schaufel über Boden); fährt zum Lkw, entlädt dort den Inhalt der Schaufel auf den Lkw und fährt wieder zurück; anschließend wiederholt sich der Vorgang. Der Motor des Lkw ist außer Betrieb. Die Geräuschmission wird durch den Motor und Auspuff sowie die Abwurfgeräusche bestimmt



Abbildung:
Messumgebung und Einsatzbereich der Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Radlader	
Typ	9806	
Hersteller	Caterpillar	
Baujahr	2001	
Leistung in kW	300	
Drehzahl in 1/min	2800	

Anlage E51

Geräusch-Emissionskennwerte

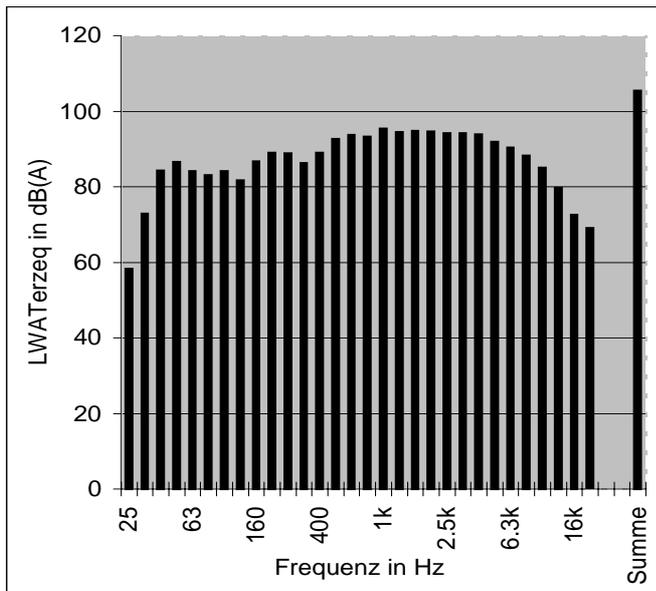
Baumaschinenart: Radlader
Arbeitsvorgang: Der Radlader belädt Lkw mit zerkleinerter E-Ofenschlacke.

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 10 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	5
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	5,5
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 3 \text{ dB}$



Schallleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	105,4
L_{WAFmax}	119,4
L_{WAF1}	115,6

f Hz	$L_{WAOkteq}$ dB(A)
31,5	84,5
63	89,6
125	89,4
250	92,9
500	97,0
1k	99,3
2k	99,2
4k	98,1
8k	93,2
16k	80,8

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	300 kW
Zulässiger Schallleistungspegel L_{WA} nach 15. BImSchV in dB(A)	110
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	101

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: gut

Anlage E52

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Kettenbagger mit Spitzmeißel
Arbeitsvorgang: Bagger zermeißelt Schlackenbrocken

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Bagger zermeißelt Schlackenbrocken der Größe 1 m³ auf ca. 0,1 m³. Der Bagger macht nur Drehbewegungen ohne zu fahren.
 Die Geräuschmission wird vom Meißel bestimmt.



Abbildung:
Messumgebung und Einsatzbereich der Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Hydraulik-Hammer-Kettenbagger	
Typ	250 BH	
Hersteller	Caterpillar	
Baujahr	1995	
Leistung in kW	nicht bekannt	
Drehzahl in 1/min	nicht bekannt	

Anlage E52

Geräusch-Emissionskennwerte

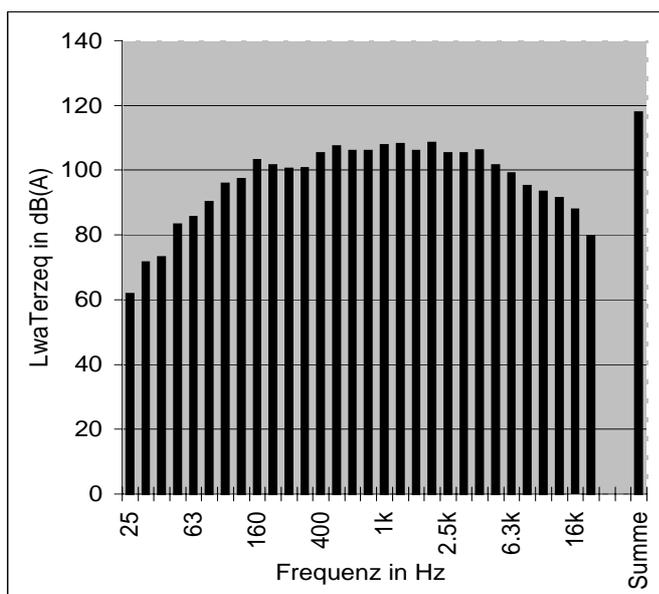
Baumaschinenart: Kettenbagger mit Spitzmeißel
Arbeitsvorgang: Bagger zermeißelt Schlackenbrocken

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 12 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	8
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	3,7
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 3 \text{ dB}$



Schallleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	117,8
L_{WAFmax}	125,2
L_{WAF1}	123,4

f Hz	$L_{WAOkteq}$ dB(A)
31,5	75,6
63	92,1
125	104,7
250	105,6
500	111,0
1k	112,1
2k	111,5
4k	109,5
8k	101,3
16k	93,2

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	- / -
Zulässiger Schallleistungspegel L_{WA} nach 15. BImSchV in dB(A)	- / -
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	- / -

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: schlecht

Anlage E53

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: **Kompaktsiebanlage**
Arbeitsvorgang: Sieben von Schlacke 0 bis 16 mm

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Material wird mit dem Förderband in den Aufgabetricher abgeworfen. Die Zufuhr und das Sieben erfolgt kontinuierlich.



Abbildung:
Messumgebung und
Einsatzbereich der
Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Kompaktsiebanlage	
Typ	Turbo-Chieftain 1800	
Hersteller	POWERSCREEN	
Baujahr	1996	
Leistung in kW	67 / Dieselantrieb	
Drehzahl in 1/min	2200	

Anlage E53

Geräusch-Emissionskennwerte

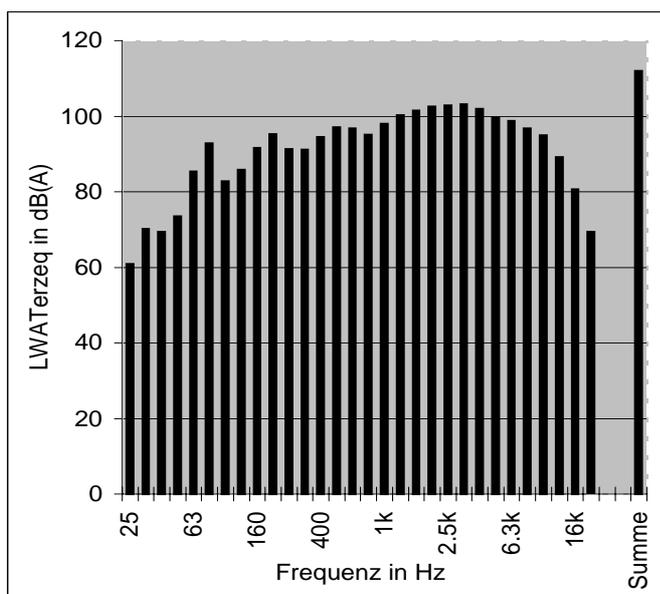
Baumaschinenart: Kompaktsiebanlage
Arbeitsvorgang: Sieben von Schlacke 0 bis 16 mm

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 12$ m

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	15
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	2,3
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	± 3 dB



Schallleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	111,9
L_{WAFmax}	121,0
L_{WAF1}	115,6

f Hz	$L_{WAOkteq}$ dB(A)
31,5	73,0
63	93,6
125	93,0
250	97,7
500	101,0
1k	103,0
2k	107,1
4k	106,6
8k	101,8
16k	89,8

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	- / -
Zulässiger Schallleistungspegel L_{WA} nach 15. BImSchV in dB(A)	- / -
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	- / -

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: schlecht

Anlage E54

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Kettenbagger
Arbeitsvorgang: Aufschüttung von Kalkgestein mit Brocken von ca. 30 x 40 cm

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Bagger nimmt mit Greifer Material auf, macht eine Drehung von ca. 180 ° und leert Greifer auf der gegenüberliegenden Halde ohne Fahrbewegungen.
 Hautgeräuschquellen: Motor und Auspuffanlage



Abbildung:
Messumgebung und
Einsatzbereich der
Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Kettenbagger	
Typ	PC 400 LC-3	
Hersteller	Komatsu	
Baujahr	1994	
Leistung in kW	209	
Drehzahl in 1/min	-	

Anlage E54

Geräusch-Emissionskennwerte

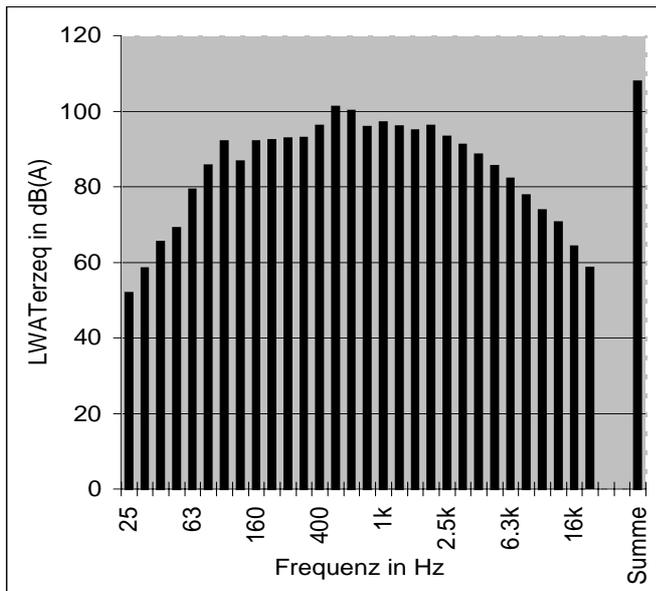
Baumaschinenart: Kettenbagger
Arbeitsvorgang: Aufschüttung von Kalkgestein mit Brocken von ca. 30 x 40 cm

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 13 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	8
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	7,8
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 3 \text{ dB}$



Schallleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	107,9
L_{WAFmax}	120,0
L_{WAF1}	118,1

f Hz	$L_{WAOkteq}$ dB(A)
31,5	66,3
63	86,6
125	95,6
250	97,5
500	104,3
1k	101,0
2k	99,7
4k	93,7
8k	83,9
16k	71,7

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	209 kW
Zulässiger Schallleistungspegel L_{WA} nach 15. BImSchV in dB(A)	112
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	101

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: befriedigend

Anlage E55

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Radlader
Arbeitsvorgang: Beschickung Aufgabentrichter über Erdrampe

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Der Radlader nimmt von der Halde Material auf, fährt zurück und anschließend die Erdrampe hoch, um Material in den Aufgabentrichter zu entleeren.

Hautgeräuschquellen: Motor und Auspuffanlage



Abbildung:
Messumgebung und
Einsatzbereich der
Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Radlader	
Typ	L 100 C	
Hersteller	Volvo	
Baujahr	1998	
Leistung in kW	180	
Drehzahl in 1/min	2100	

Anlage E55

Geräusch-Emissionskennwerte

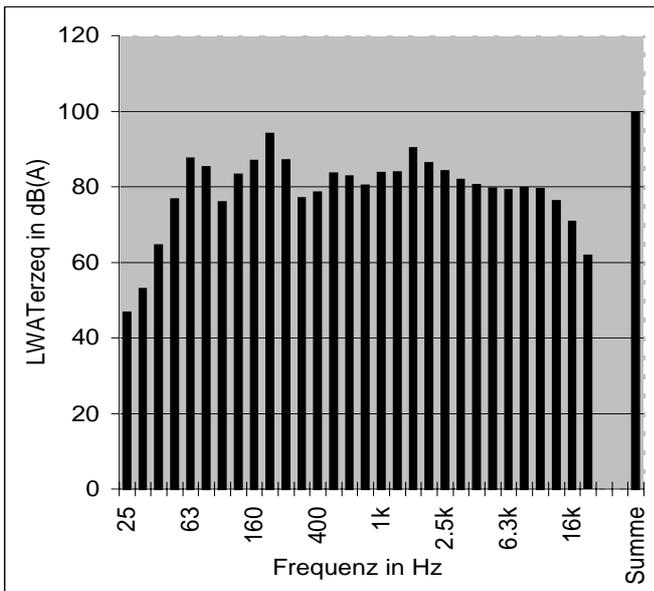
Baumaschinenart: Radlader
Arbeitsvorgang: Beschickung Aufgabentrichter über Erdrampe

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 5 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	5
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	3,2
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 4 \text{ dB}$



Schallleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	99,6
L_{WAFmax}	111,7
L_{WAF1}	109,8

f Hz	$L_{WAOkteq}$ dB(A)
31,5	64,8
63	89,6
125	88,6
250	94,8
500	86,8
1k	87,6
2k	92,4
4k	85,5
8k	84,2
16k	77,4

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	180 kW
Zulässiger Schallleistungspegel L_{WA} nach 15. BImSchV in dB(A)	108
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	101

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: befriedigend

Anlage E56

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Grader - Erdhobel
Arbeitsvorgang: Begradigung eines nicht befestigten Weges

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Grader fährt über eine Strecke von ca. 20 m und begradigt den Weg. Anschließend wird der Vorgang in die umgekehrte Richtung fortgesetzt.
 Hautgeräuschquellen: Motor und Auspuffanlage sowie Kratzgeräusche beim Begradigen.



Abbildung:
Messumgebung und
Einsatzbereich der
Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Grader - Erdhobel	
Typ	F 106 A	
Hersteller	Orenstein + Koppel (O&K)	
Baujahr	1999	
Leistung in kW	84	
Drehzahl in 1/min	2300	

Anlage E56

Geräusch-Emissionskennwerte

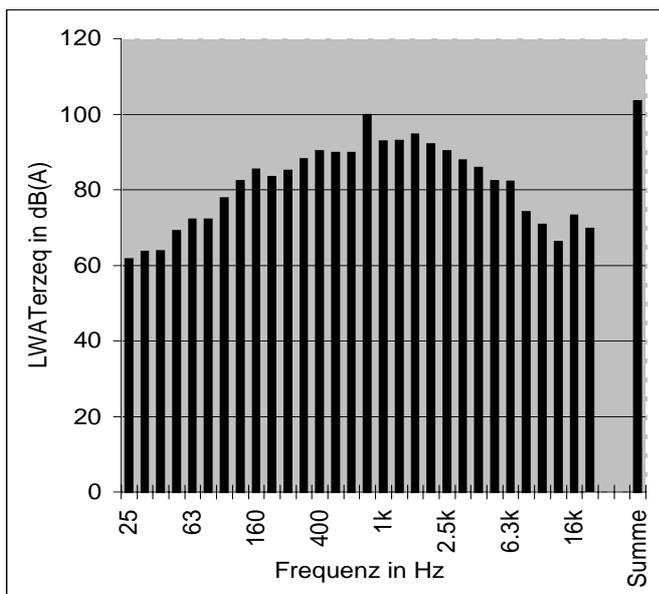
Baumaschinenart: Grader - Erdhobel
Arbeitsvorgang: Begradigung eines nicht befestigten Weges

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 6 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	5
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	3,3
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 3 \text{ dB}$



Schallleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	103,5
L_{WAFmax}	109,1
L_{WAF1}	108,2

f Hz	$L_{WAOkteq}$ dB(A)
31,5	67,8
63	76,1
125	87,6
250	90,7
500	94,6
1k	101,2
2k	97,5
4k	90,6
8k	83,0
16k	75,3

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	84 kW
Zulässiger Schallleistungspegel L_{WA} nach 15. BImSchV in dB(A)	104
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	100

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: sehr gut

Anlage E57

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: **Hydraulik-Bagger**
Arbeitsvorgang: **Erdaushub**

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Bagger hebt 1 x 1,5 m große Löcher aus und fährt dann ca. 10 m weiter und hebt nächstes Loch aus.
 Hautgeräuschquellen: Motor und Auspuffanlage



Abbildung:
 Messumgebung und
 Einsatzbereich der
 Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Hydraulik-Bagger	
Typ	A 900 Litronic	
Hersteller	Liebherr	
Baujahr	1997	
Leistung in kW	82	
Drehzahl in 1/min	2000	
CE-Zeichen: L _{pA} = 76 dB; L _{WA} = 100 dB		

Anlage E57

Geräusch-Emissionskennwerte

Baumaschinenart: **Hydraulik-Bagger**

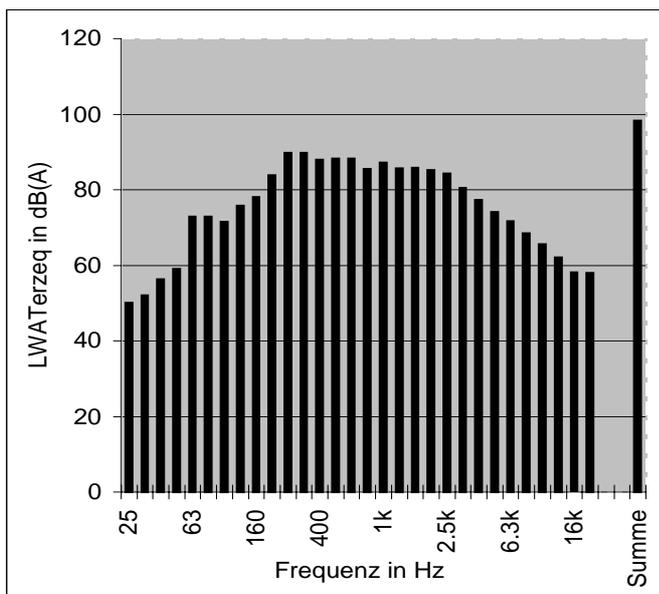
Arbeitsvorgang: **Erdaushub**

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 5 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	5
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	4,9
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 3 \text{ dB}$



Schallleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	98,2
L_{WAFmax}	109,9
L_{WAF1}	106,0

f Hz	$L_{WAOkteq}$ dB(A)
31,5	58,3
63	75,9
125	80,6
250	93,3
500	92,9
1k	90,9
2k	89,9
4k	82,8
8k	74,0
16k	64,6

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	82 kW
Zulässiger Schallleistungspegel L_{WA} nach 15. BImSchV in dB(A)	104
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	99

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: sehr gut

Anlage E58

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Walzenzug
Arbeitsvorgang: Verdichten von Kies-, Stein- und Betonboden

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Walzenzug fährt kontinuierlich hin und zurück und verdichtet hierbei den Untergrund.
Hautgeräuschquellen: Motor und Auspuffanlage



Abbildung:
Messumgebung und
Einsatzbereich der
Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Walzenzug	
Typ	BW 172 D-2	
Hersteller	Bomag	
Baujahr	1994	
Leistung in kW	19,5	
Drehzahl in 1/min	2500	

Anlage E58

Geräusch-Emissionskennwerte

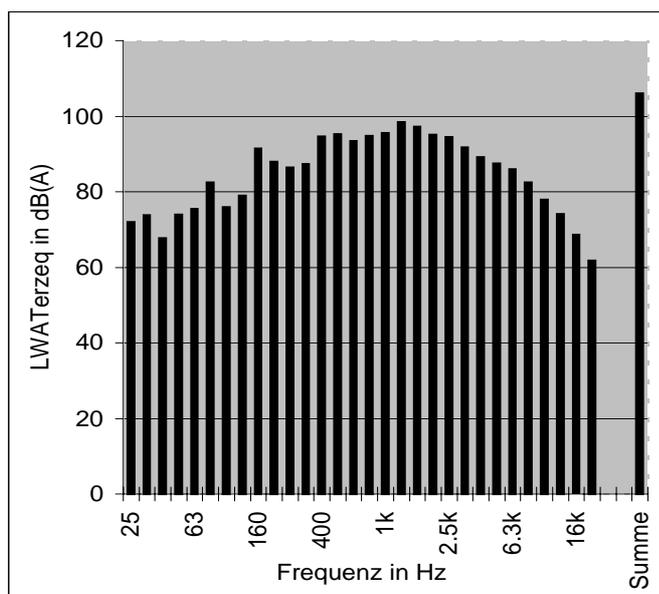
Baumaschinenart: Walzenzug
Arbeitsvorgang: Verdichten von Kies-, Stein- und Betonboden

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 6$ m

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	5
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	2,6
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	± 3 dB



Schallleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	106,0
L_{WAFmax}	111,4
L_{WAF1}	110,0

f Hz	$L_{WAOkteq}$ dB(A)
31,5	76,6
63	83,6
125	91,7
250	92,0
500	99,2
1k	101,3
2k	100,5
4k	94,6
8k	88,0
16k	75,3

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	20 kW
Zulässiger Schallleistungspegel L_{WA} nach 15. BImSchV in dB(A)	- / -
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	- / -

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: gut

Anlage E59

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Straßenfertiger
Arbeitsvorgang: Teerauftrag mit Ausgleichung des Auftrages

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Der Straßenfertiger trägt auf den vorgefertigten und verdichteten Straßenuntergrund kontinuierlich Teer auf. Hierbei wird die Oberfläche begradigt und vorverdichtet.



Abbildung:
Messumgebung und Einsatzbereich der Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Straßenfertiger	
Typ	DF 115 C	
Hersteller	Demag	
Baujahr	2001	
Leistung in kW	82	
Drehzahl in 1/min	2100	

Anlage E59

Geräusch-Emissionskennwerte

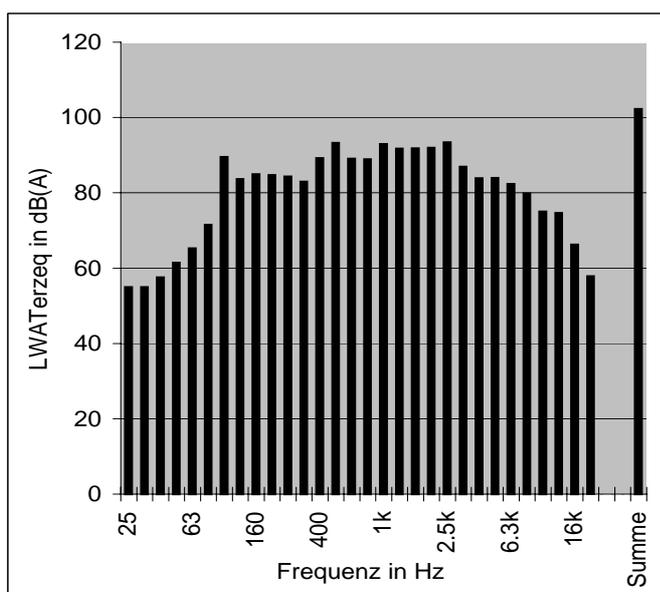
Baumaschinenart: Straßenfertiger
Arbeitsvorgang: Teerauftrag mit Ausgleichung des Auftrages

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 7$ m

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	5
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	1,5
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	2 bis 5 min
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	± 3 dB



Schallleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	102,2
L_{WAFmax}	104,2
L_{WAF1}	103,7

f Hz	$L_{WAOkteq}$ dB(A)
31,5	60,7
63	72,7
125	91,6
250	88,8
500	95,7
1k	96,2
2k	97,2
4k	89,9
8k	84,7
16k	75,3

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	- / -
Zulässiger Schallleistungspegel L_{WA} nach 15. BImSchV in dB(A)	- / -
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	- / -

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: gut

Anlage E60

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Vibrationswalze
Arbeitsvorgang: Verdichtung des Teerauftrages

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Die Vibrationswalze fährt kontinuierlich über den Teerauftrag und verdichtet ihn. Hierbei wird die frisch geteerte Oberfläche begradigt und verfestigt.



Abbildung:
Messumgebung und
Einsatzbereich der
Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Vibrationswalze	
Typ	BW 120 AD-2	
Hersteller	Bomag	
Baujahr	1994	
Leistung in kW	19,5	
Drehzahl in 1/min	2500	

Anlage E60

Geräusch-Emissionskennwerte

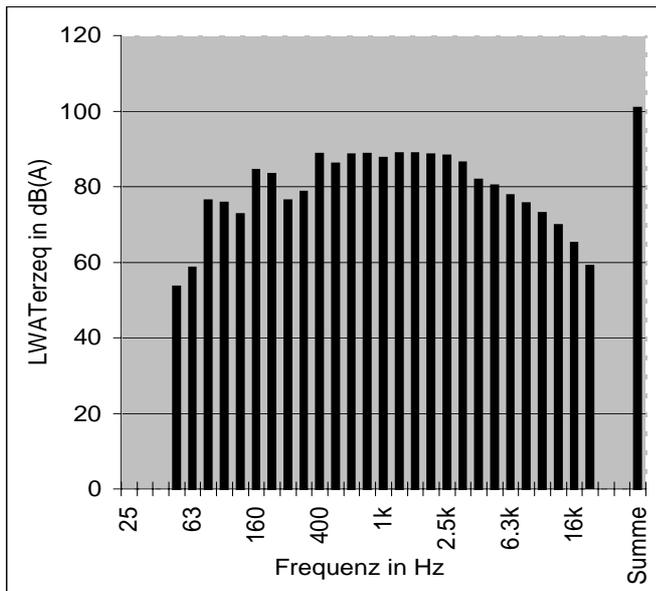
Baumaschinenart: Vibrationswalze
Arbeitsvorgang: Verdichtung des Teerauftrages

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 6 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	5
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	2,2
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 3 \text{ dB}$



Schallleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	100,9
L_{WAFmax}	102,9
L_{WAF1}	102,4

f Hz	$L_{WAOkteq}$ dB(A)
31,5	-
63	76,5
125	85,2
250	85,2
500	92,7
1k	93,2
2k	93,3
4k	88,4
8k	80,7
16k	71,4

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	20 kW
Zulässiger Schallleistungspegel L_{WA} nach 15. BImSchV in dB(A)	- / -
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	97

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: gut

Anlage E61

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Sattelzugmaschine
Arbeitsvorgang: Entleerung in Straßenfertiger

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Der Lkw (Motor im Leerlauf) kippt den Teer in den Vorratsbehälter des Straßenfertigers, dabei drückt der Straßenfertiger den Lkw weiter.



Abbildung:
Messumgebung und
Einsatzbereich der
Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Sattelzugmaschine	Straßenfertiger
Typ	DAF 430	DF 115 C
Hersteller		Demag
Baujahr		2001
Leistung in kW		82
Drehzahl in 1/min		2100

Anlage E61

Geräusch-Emissionskennwerte

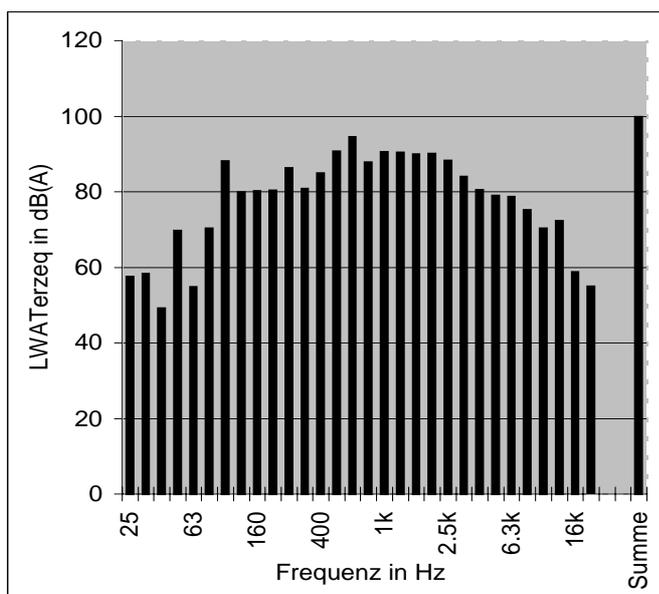
Baumaschinenart: Sattelzugmaschine
Arbeitsvorgang: Entleerung in Straßenfertiger

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 7 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	7
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	1,4
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	ca. 3 min
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 4 \text{ dB}$



Schallleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	99,8
L_{WAFmax}	101,6
L_{WAF1}	101,3

f Hz	$L_{WAOkteq}$ dB(A)
31,5	69,8
63	73,0
125	89,3
250	88,2
500	96,3
1k	94,5
2k	94,2
4k	86,4
8k	80,6
16k	72,6

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	- / -
Zulässiger Schallleistungspegel L_{WA} nach 15.BImSchV in dB(A)	- / -
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	- / -

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: gut

Anlage E62

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Radlader
Arbeitsvorgang: Radlader verteilt Teer auf dem Boden

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Der kleine Radlader nimmt Teer auf und verteilt diesen auf dem vorbereiteten Boden. Die Messung beinhaltet die Rangierbewegungen, das Aufnehmen, Abwerfen und Verteilen des Teers. Hauptgeräuschquellen: Motor und Auspuff.



Abbildung:
Messumgebung und
Einsatzbereich der
Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Radlader	
Typ	ZL 302	
Hersteller	Zettelmeyer	
Baujahr	1997	
Leistung in kW	21	
Drehzahl in 1/min	3000	

Anlage E62

Geräusch-Emissionskennwerte

lfd. Nr 62

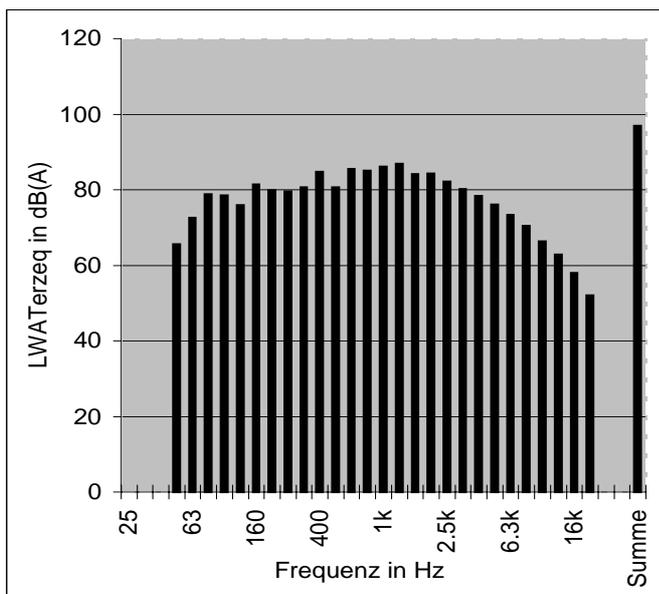
Baumaschinenart: Radlader
Arbeitsvorgang: Radlader verteilt Teer auf dem Boden

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 5 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	5
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	1,9
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 3 \text{ dB}$



Schallleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	96,9
L_{WAFmax}	98,7
L_{WAF1}	98,4

f Hz	$L_{WAOkteq}$ dB(A)
31,5	-
63	79,9
125	83,9
250	84,8
500	88,9
1k	90,8
2k	88,4
4k	83,3
8k	75,7
16k	64,4

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	21 kW
Zulässiger Schallleistungspegel L_{WA} nach 15. BImSchV in dB(A)	100
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	97

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: gut

Anlage E63

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Bagger + Lader
Arbeitsvorgang: Aufschüttung von Boden auf Halde

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Der Bagger trägt Boden ab und wirft diesen auf einem Haufen.
 Bei der Messung stand der Bagger an einem festen Standort, es wurden keine Fahrbewegungen durchgeführt.
 Hauptgeräuschemittenten: Motor und Auspuff.



Abbildung:
Messumgebung und
Einsatzbereich der
Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Bagger + Lader	
Typ	3CX 4x4	
Hersteller	JCB	
Baujahr	1997	
Leistung in kW	65	
Drehzahl in 1/min	2200	

Anlage E63

Geräusch-Emissionskennwerte

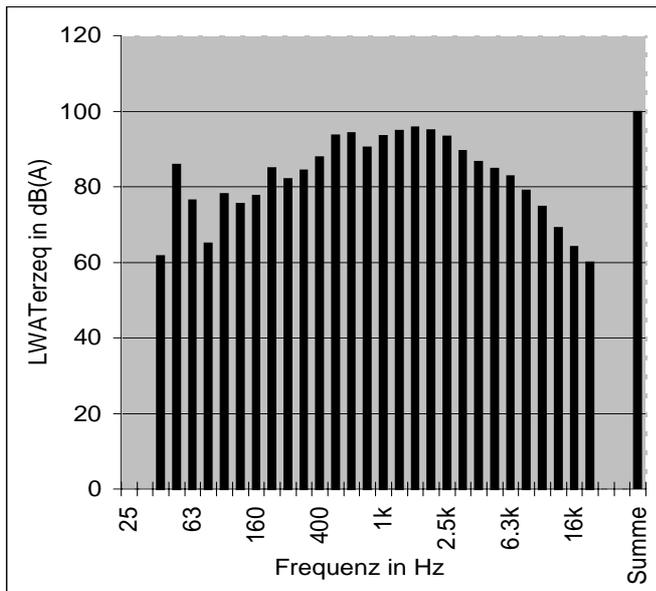
Baumaschinenart: **Bagger + Lader**
Arbeitsvorgang: **Aufschüttung von Boden auf Halde**

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 7 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	5
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	2
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 3 \text{ dB}$



Schallleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	99,8
L_{WAFmax}	101,6
L_{WAF1}	101,3

f Hz	$L_{WAOkteq}$ dB(A)
31,5	-
63	86,3
125	81,9
250	88,6
500	97,4
1k	98,0
2k	99,5
4k	92,2
8k	84,7
16k	70,7

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	65 kW
Zulässiger Schallleistungspegel L_{WA} nach 15. BImSchV in dB(A)	105
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	99

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: gut

Anlage E64

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Vibrationsplatte
Arbeitsvorgang: Verdichten von Teerboden

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Frisch geteerte Straße wird verdichtet.
Hauptgeräuschemittenten: Motor und Vibration



Abbildung:
Messumgebung und
Einsatzbereich der
Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Vibrationsplatte	
Typ	BPR 75 / 60 HD 2	
Hersteller	Bomag	
Baujahr	2001	
Leistung in kW	10,5	
Drehzahl in 1/min	3000	

Anlage E64

Geräusch-Emissionskennwerte

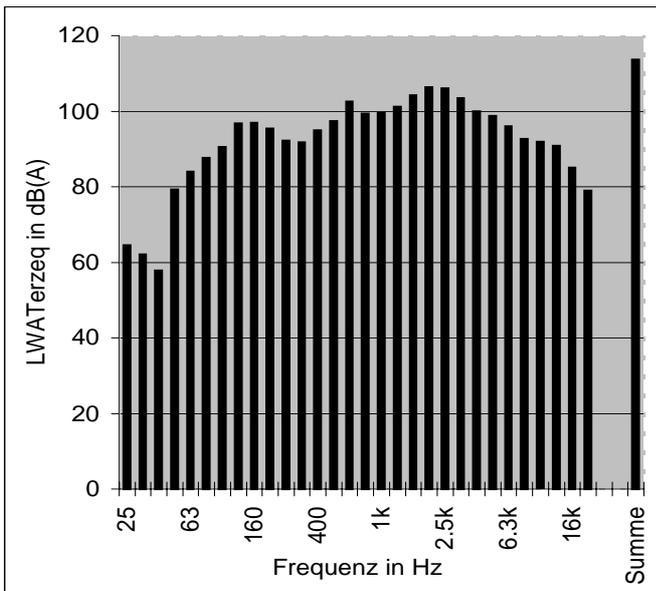
Baumaschinenart: **Vibrationsplatte**
Arbeitsvorgang: **Verdichten von Teerboden**

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 5 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	2
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	1
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 3 \text{ dB}$



Schallleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	113,7
L_{WAFmax}	116,5
L_{WAF1}	115,6

f Hz	$L_{WAOkteq}$ dB(A)
31,5	85,2
63	89,5
125	100,3
250	98,2
500	104,2
1k	104,8
2k	110,3
4k	105,9
8k	98,6
16k	92,0

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	11 kW
Zulässiger Schallleistungspegel L_{WA} nach 15. BImSchV in dB(A)	- / -
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	- / -

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: gut

Anlage E65

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Kettenbagger mit Tieflöffelausrüstung
Arbeitsvorgang: Lkw-Beladung mit Erde

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Bagger beläd Lkw mit Erde. Bagger macht keine Fahrbewegungen, lediglich Dregbewegungen.
 Lkw-Motor außer Betrieb, nur Geräuschmissionen ausgehend vom Bagger.
 Hauptgeräuschquellen: Motor mit Auspuffanlage und Schaufelbewegungen



Abbildung:
Messumgebung und
Einsatzbereich der
Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Kettenbagger mit Tieflöffelausrüstung	
Typ	PC 210 LC 6 K	
Hersteller	Komatsu	
Baujahr	1999	
Leistung in kW	99	
Drehzahl in 1/min	2000	
CE-Zeichen: $L_{pA} = 80 \text{ dB}$; $L_{WA} = 105 \text{ dB}$		

Anlage E65

Geräusch-Emissionskennwerte

Baumaschinenart: Kettenbagger mit Tieflöffelausrüstung

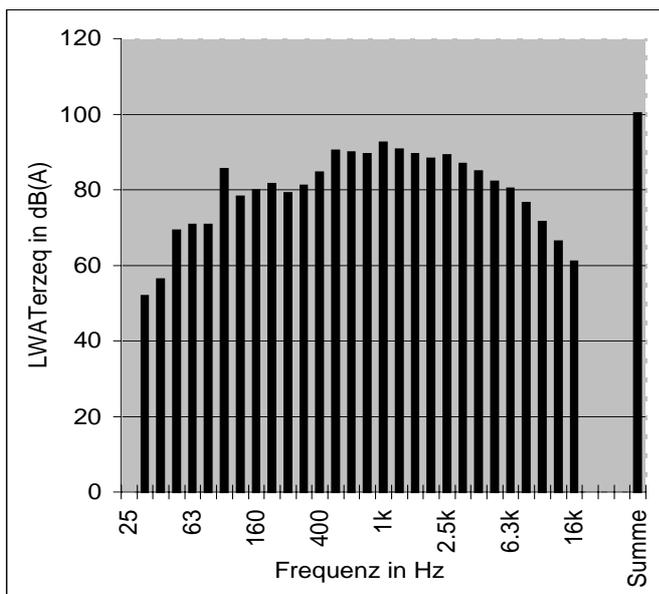
Arbeitsvorgang: Lkw-Beladung mit Erde

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 9 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	5
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	7,3
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	5 min
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 3 \text{ dB}$



Schallleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	100,3
L_{WAFmax}	113,5
L_{WAF1}	112,3

f Hz	$L_{WAOkteq}$ dB(A)
31,5	73,1
63	75,0
125	87,1
250	85,4
500	93,7
1k	95,8
2k	93,8
4k	89,8
8k	82,2
16k	67,5

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	99 kW
Zulässiger Schallleistungspegel L_{WA} nach 15. BImSchV in dB(A)	105
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	100

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: gut

Anlage E66

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Radbagger mit Tieflöffelausrüstung
Arbeitsvorgang: Lkw-Beladung mit Erde

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Bagger hebt Graben aus und belädt Lkw. Bagger macht keine Fahrbewegungen, lediglich Drehbewegungen. Lkw-Motor außer Betrieb, nur Geräuschmissionen ausgehend vom Bagger
 Hauptgeräuschquellen: Motor mit Auspuffanlage und Schaufelbewegungen.



Abbildung:
Messumgebung und Einsatzbereich der Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Radbagger mit Tieflöffelausrüstung	
Typ	3CX 4x4	
Hersteller	JCB	
Baujahr	1997	
Leistung in kW	65	
Drehzahl in 1/min	2200	

Anlage E66

Geräusch-Emissionskennwerte

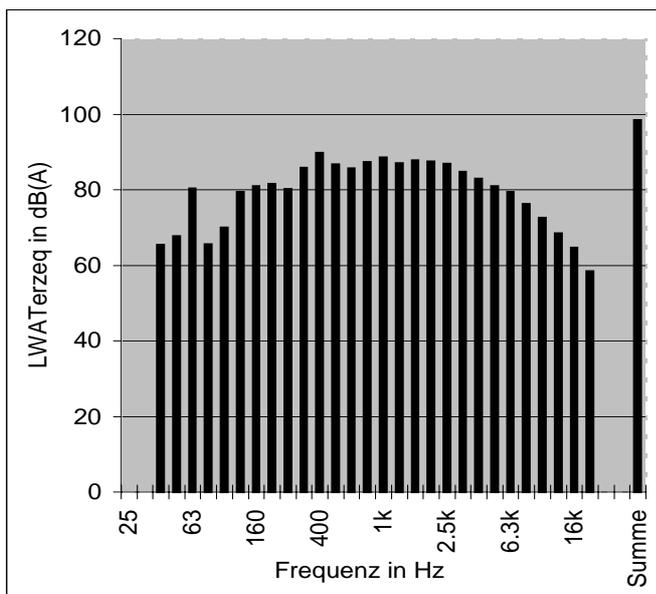
Baumaschinenart: Radbagger mit Tieflöffelausrüstung
Arbeitsvorgang: Lkw-Beladung mit Erde

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 8 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	5
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	7,2
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	5 min
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 3 \text{ dB}$



Schallleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	98,4
L_{WAFmax}	111,5
L_{WAF1}	106,1

f Hz	$L_{WAOkteq}$ dB(A)
31,5	80,6
63	80,6
125	83,4
250	88,0
500	92,4
1k	92,4
2k	92,1
4k	87,8
8k	81,6
16k	70,3

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	65 kW
Zulässiger Schallleistungspegel L_{WA} nach 15. BImSchV in dB(A)	105
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	99

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: gut

Anlage E67

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Lastkraftwagen
Arbeitsvorgang: Entleerung der Ladefläche

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Lkw entläd (abkippen) Schotter in Graben. Lkw macht keine Fahrbewegungen, lediglich die Ladefläche wird hydraulisch gekippt. Lkw-Motor im Leerlauf.
 Hauptgeräuschemittenten: Motor mit Auspuffanlage und Schüttgeräusche



Abbildung:
Messumgebung und
Einsatzbereich der
Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Lastkraftwagen	
Typ	HS - AF 127	
Hersteller	Mercedes Actrog	
Baujahr	-	
Leistung in kW	315	
Drehzahl in 1/min	1500	

Anlage E67

Geräusch-Emissionskennwerte

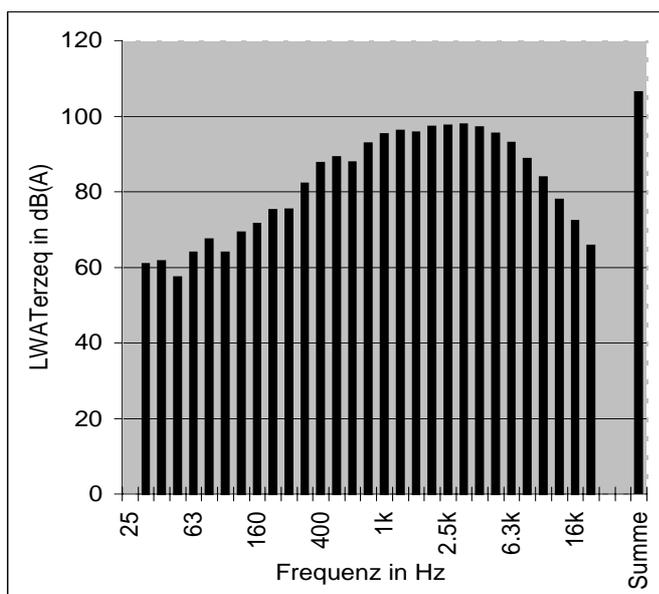
Baumaschinenart: Lastkraftwagen
Arbeitsvorgang: Entleerung der Ladefläche

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 8 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	1,5
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	3,5
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	30 sec
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 3 \text{ dB}$



Schallleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	106,4
L_{WAFmax}	113,6
L_{WAF1}	112,5

f Hz	$L_{WAOkteq}$ dB(A)
31,5	66,5
63	69,3
125	73,9
250	83,6
500	93,0
1k	99,6
2k	101,6
4k	101,6
8k	94,7
16k	79,1

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	- / -
Zulässiger Schallleistungspegel L_{WA} nach 15. BImSchV in dB(A)	- / -
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	- / -

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: sehr gut

Anlage E68

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Druckluft-Betonbrecher
Arbeitsvorgang: Begradigen einer Asphaltkante

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Überstehende Asphaltkante wird mit Spatenmeißel entfernt.
 Kompressorgeräusche nicht relevant; nur Meißelgeräusche pegelbestimmend.



Abbildung:
Messumgebung und
Einsatzbereich der
Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Betonbrecher	Schraubenkompressor
Typ	241 - 1V	SC 30 DS-1
Hersteller	Krupp Berco	Mannesmann
Baujahr	-	1988
Leistung in kW	-	23,7
Schlagzahl min ⁻¹	1200	2600
Masse	Vibrationsgedämpft 21,8 kg	

Anlage E68

Geräusch-Emissionskennwerte

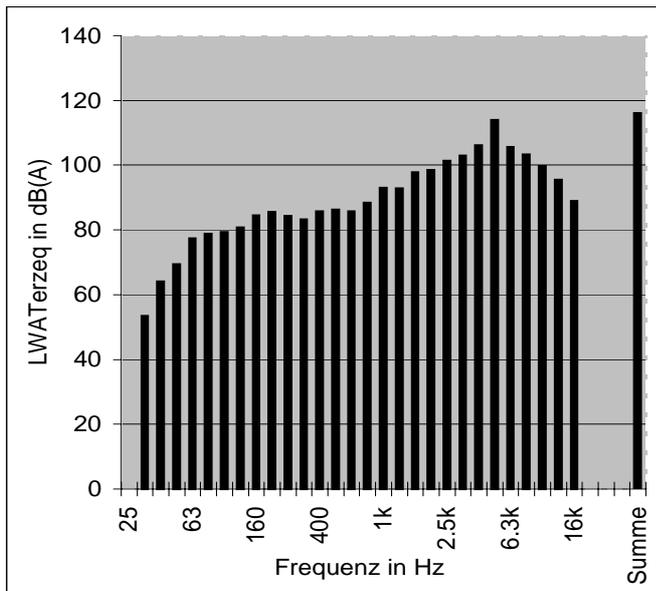
Baumaschinenart: Druckluft-Betonbrecher
Arbeitsvorgang: Begradigen einer Asphaltkante

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 4 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	5
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	3,1
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 3 \text{ dB}$



Schallleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	116,0
L_{WAFmax}	122,8
L_{WAF1}	121,1

f Hz	$L_{WAOkteq}$ dB(A)
31,5	78,2
63	81,4
125	86,8
250	89,2
500	90,7
1k	96,6
2k	104,2
4k	114,9
8k	108,3
16k	96,4

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	22 kg
Zulässiger Schallleistungspegel L_{WA} nach 15.BImSchV in dB(A)	111
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	- / -

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: befriedigend

Anlage E69

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Vibrationsstampfer
Arbeitsvorgang: Verdichten von Schotterboden

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Boden (Straßenuntergrund) aus Sand und Schotter wird verdichtet.
Hauptgeräuschemittenten: Motor, Vibration



Abbildung:
Messumgebung und
Einsatzbereich der
Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Vibrationsstampfer	
Typ	BT 55	
Hersteller	Bomag	
Baujahr	2001	
Leistung in kW	1,9	
Drehzahl in 1/min	3700	

Anlage E69

Geräusch-Emissionskennwerte

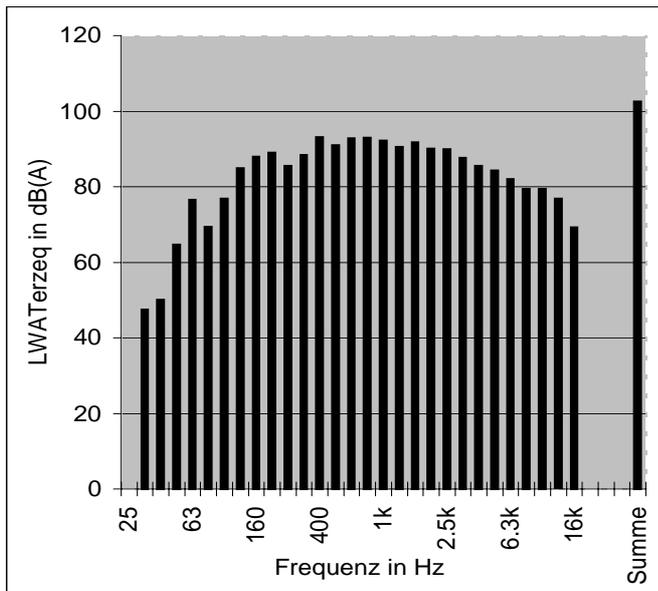
Baumaschinenart: Vibrationsstampfer
Arbeitsvorgang: Verdichten von Schotterboden

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 4 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	3
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	1,4
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 3 \text{ dB}$



Schallleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	102,5
L_{WAFmax}	107,6
L_{WAF1}	104,9

f Hz	$L_{WAOkteq}$ dB(A)
31,5	76,7
63	77,4
125	89,9
250	92,6
500	97,1
1k	96,7
2k	95,4
4k	90,7
8k	85,3
16k	77,4

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	2 kW
Zulässiger Schallleistungspegel L_{WA} nach 15. BImSchV in dB(A)	- / -
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	- / -

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: gut

Anlage E70

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Minibagger 5 t
Arbeitsvorgang: Ausheben eines Grabens

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Bagger hebt Graben neben der Straße aus. Nur geringfügige Fahrbewegungen, ansonsten nur Hub- und Drehbewegungen.
 Hauptgeräuschemittenten: Motor und Auspuff



Abbildung:
Messumgebung und Einsatzbereich der Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Minibagger 5 t	
Typ	RH 1.48	
Hersteller	Orenstein & Koppel (O&K)	
Baujahr	2001	
Leistung in kW	34,6	
Drehzahl in 1/min	-	
CE-Zeichen: $L_{pA} = 75 \text{ dB}$; $L_{WA} = 99 \text{ dB}$		

Anlage E70

Geräusch-Emissionskennwerte

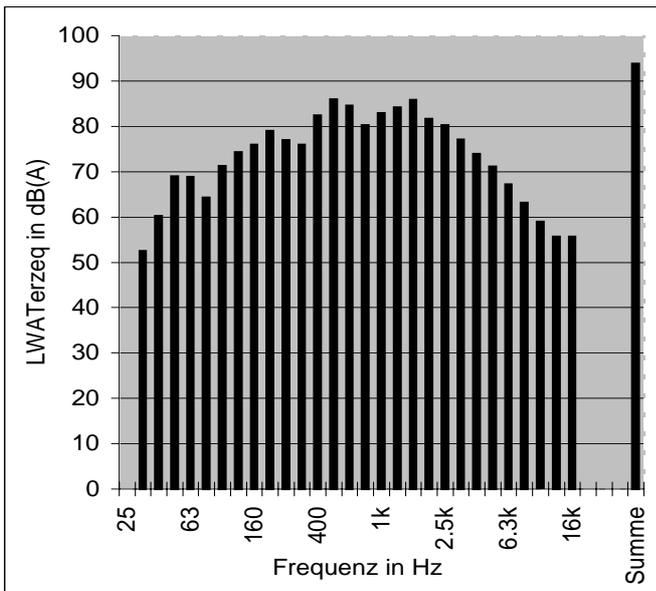
Baumaschinenart: Minibagger 5 t
Arbeitsvorgang: Ausheben eines Grabens

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 5 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	5
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	0,5
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 3 \text{ dB}$



Schallleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	93,8
L_{WAFmax}	97,8
L_{WAF1}	95,8

f Hz	$L_{WAOkteq}$ dB(A)
31,5	72,2
63	72,6
125	79,0
250	82,2
500	89,3
1k	87,5
2k	88,0
4k	79,5
8k	69,0
16k	58,6

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	35 kW
Zulässiger Schallleistungspegel L_{WA} nach 15. BImSchV in dB(A)	100
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	95

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: gut

Anlage E71

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Kettenbagger mit Tieflöffelausrüstung
Arbeitsvorgang: Ausheben eines Grabens

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Bagger hebt Graben neben der Straße aus. Nur geringfügige Fahrbewegungen, ansonsten nur Hub- und Drehbewegungen.
 Hauptgeräuschquellen: Motor und Auspuff



Abbildung:
Messumgebung und
Einsatzbereich der
Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Kettenbagger mit Tieflöffelausrüstung	
Typ	PC 210 LC 6 K	
Hersteller	Komatsu	
Baujahr	1999	
Leistung in kW	99	
Drehzahl in 1/min	2000	
CE-Zeichen: $L_{pA} = 80 \text{ dB}$; $L_{WA} = 105 \text{ dB}$		

Anlage E71

Geräusch-Emissionskennwerte

Baumaschinenart: Kettenbagger mit Tieflöffelausrüstung

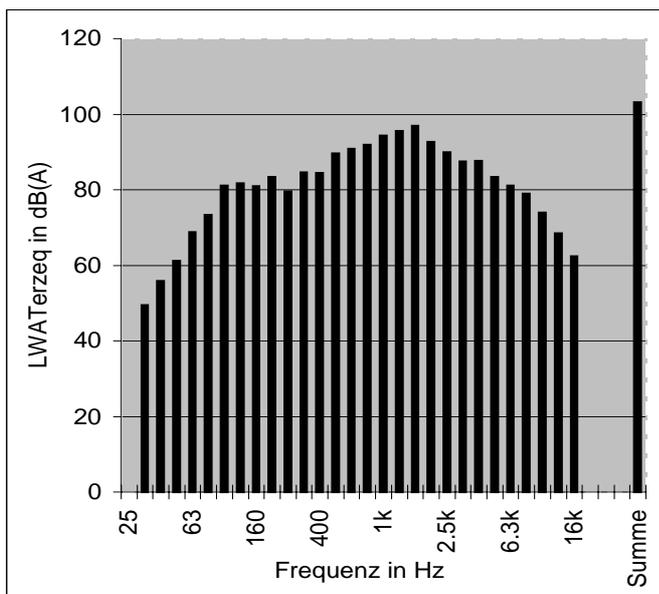
Arbeitsvorgang: Ausheben eines Grabens

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 9 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	10
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	5
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	10 min.
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 3 \text{ dB}$



Schallleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	103,1
L_{WAFmax}	111,6
L_{WAF1}	110,1

f Hz	$L_{WAOkteq}$ dB(A)
31,5	69,7
63	74,8
125	86,0
250	87,7
500	93,8
1k	98,9
2k	98,8
4k	91,3
8k	83,6
16k	69,4

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	99 kW
Zulässiger Schallleistungspegel L_{WA} nach 15. BImSchV in dB(A)	105
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	100

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: gut

Anlage E72

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Schwarzdeckenfertiger
Arbeitsvorgang: Asphaltauftrag

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Lkw dockt an Schwarzdeckenfertiger an und die Maschine fährt langsam mit Lkw weiter und trägt auf den vorgefertigten und verdichteten Strassenuntergrund kontinuierlich Asphalt auf.
 Einbaubreite 11 m.
 Hauptgeräuschquellen: Motor und Auspuff



Abbildung:
Messumgebung und Einsatzbereich der Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Schwarzdeckenfertiger	
Typ	G - 74	
Hersteller	Joseph Vögele AG	
Baujahr	1998	
Leistung in kW	209	
Drehzahl in 1/min	1800	
CE-Zeichen:	Angaben nicht erkennbar	

Anlage E72

Geräusch-Emissionskennwerte

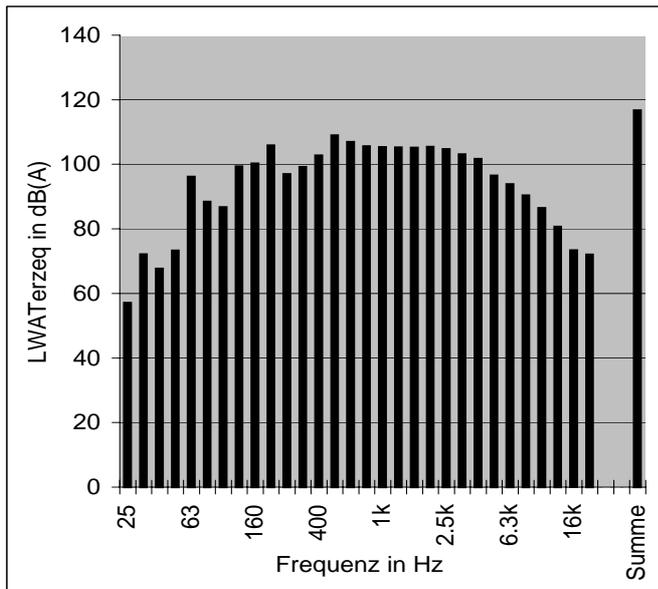
Baumaschinenart: Schwarzdeckenfertiger
Arbeitsvorgang: Asphaltauftrag

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 15 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	5
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	1,1
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 3 \text{ dB}$



Schallleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	116,7
L_{WAFmax}	119,8
L_{WAF1}	119,3

f Hz	$L_{WAOkteq}$ dB(A)
31,5	96,2
63	96,8
125	102,9
250	107,1
500	111,6
1k	110,1
2k	109,8
4k	105,9
8k	95,9
16k	81,8

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	- / -
Zulässiger Schallleistungspegel L_{WA} nach 15. BImSchV in dB(A)	- / -
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	- / -

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: gut

Anlage E73

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Bohrmaschine, druckluftgetrieben
Arbeitsvorgang: Anschrauben von Brückenpfosten

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Brückenpfosten werden mit druckluftgetriebener Schlagbohrmaschine angeschraubt.
 Es werden vier Schrauben pro Pfosten eingeschraubt.
 Hauptgeräuschquellen: Schraubergeräusch



Abbildung:
Messumgebung und Einsatzbereich der Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Bohrmaschine, druckluftgetrieben	
Typ	keine technischen Daten	
Hersteller	vorhanden	
Baujahr	1990	
Leistung in kW	-	
Drehzahl in 1/min	-	

Anlage E73

Geräusch-Emissionskennwerte

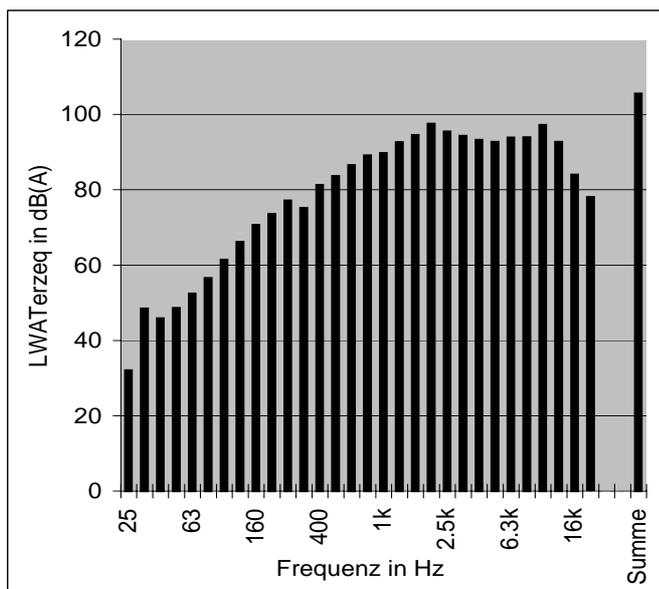
Baumaschinenart: Bohrmaschine, druckluftgetrieben
Arbeitsvorgang: Anschrauben von Brückenpfosten

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 2 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	4
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	5,8
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	4 min.
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 3 \text{ dB}$



Schalleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	105,5
L_{WAFmax}	113,6
L_{WAF1}	113,6

f Hz	$L_{WAOkteq}$ dB(A)
31,5	54,6
63	58,4
125	72,3
250	80,3
500	89,1
1k	95,5
2k	100,8
4k	98,2
8k	100,1
16k	93,4

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	- / -
Zulässiger Schalleistungspegel L_{WA} nach 15. BImSchV in dB(A)	- / -
Schalleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	- / -

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: befriedigend

Anlage E74

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Bohrhämmer
Arbeitsvorgang: Hausfundament wird bearbeitet

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Am Hausfundament wird Beton mit dem elektrisch betriebenen Bohrhämmer abgemeißelt.



Abbildung:
Messumgebung und
Einsatzbereich der
Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Bohrhämmer	
Typ	keine technischen Daten vorhanden	
Hersteller	Bosch AG	
Baujahr	Daten nicht erkennbar	
Leistung in kW	-	
Drehzahl in 1/min	-	
Masse	10-13 kg	

Anlage E74

Geräusch-Emissionskennwerte

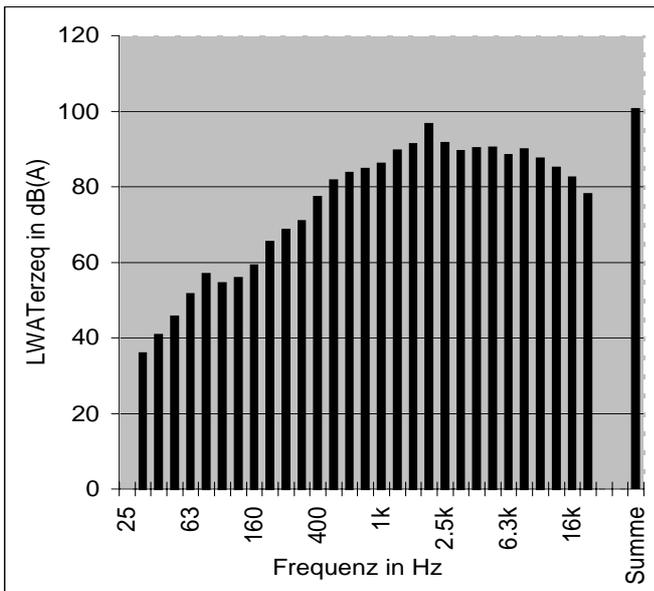
Baumaschinenart: Bohrerhammer
Arbeitsvorgang: Hausfundament wird bearbeitet

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 3.5 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	5
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	3,7
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 3 \text{ dB}$



Schallleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	100,5
L_{WAFmax}	107,7
L_{WAF1}	107,4

f Hz	$L_{WAOkteq}$ dB(A)
31,5	52,9
63	58,2
125	61,7
250	73,6
500	86,3
1k	92,1
2k	98,6
4k	94,7
8k	93,5
16k	87,4

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	- / -
Zulässiger Schallleistungspegel L_{WA} nach 15. BImSchV in dB(A)	- / -
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	- / -

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: befriedigend

Anlage E75

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Kreissäge
Arbeitsvorgang: Zusägen von Brettern

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Hintereinander Sägen von mehreren Brettern.
 Während der Messung lief die Maschine ca. 50% im Leerlauf.
 Hauptgeräuschquelle: Sägeblatt



Abbildung:
 Messumgebung und
 Einsatzbereich der
 Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Kreissäge	
Typ	ZB 400	
Hersteller	AVOLA	
Baujahr	1998	
Leistung in kW	3	
Drehzahl in 1/min	2800	
Sägeblattdurchmesser	400 mm	

Anlage E75

Geräusch-Emissionskennwerte

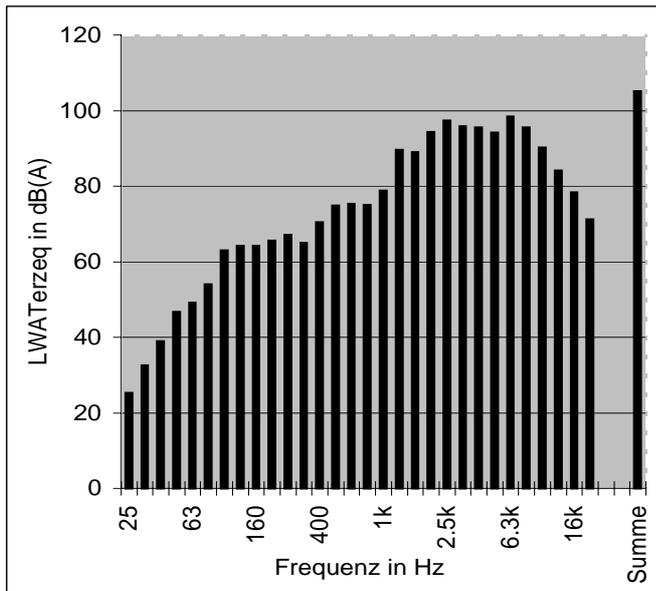
Baumaschinenart: Kreissäge
Arbeitsvorgang: Zusägen von Brettern

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 3 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	6
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	7,3
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	6
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 3 \text{ dB}$



Schallleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	105,0
L_{WAFmax}	114,9
L_{WAF1}	114,8

f Hz	$L_{WAOkteq}$ dB(A)
31,5	51,3
63	55,8
125	68,6
250	70,7
500	78,8
1k	90,1
2k	99,5
4k	100,0
8k	100,6
16k	85,3

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	- / -
Zulässiger Schallleistungspegel L_{WA} nach 15. BImSchV in dB(A)	- / -
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	- / -

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: gut

Anlage E76

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Mobilkran mit hohem Ausleger
Arbeitsvorgang: Ausheben eines Grabens

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Bagger dreht sich auf dem Lkw und hebt einen Graben aus, schwenkt die Schaufel und füllt den Boden in einen Container.



Abbildung:
Messumgebung und
Einsatzbereich der
Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Mobilkran (Kranwagen-Aufbau)	Lastkraftwagen
Typ	256 M26 AK 606	
Hersteller	Magirus Deutz	IVECO
Baujahr	1985	
Leistung in kW	188	
Drehzahl in 1/min	2500	

Anlage E76

Geräusch-Emissionskennwerte

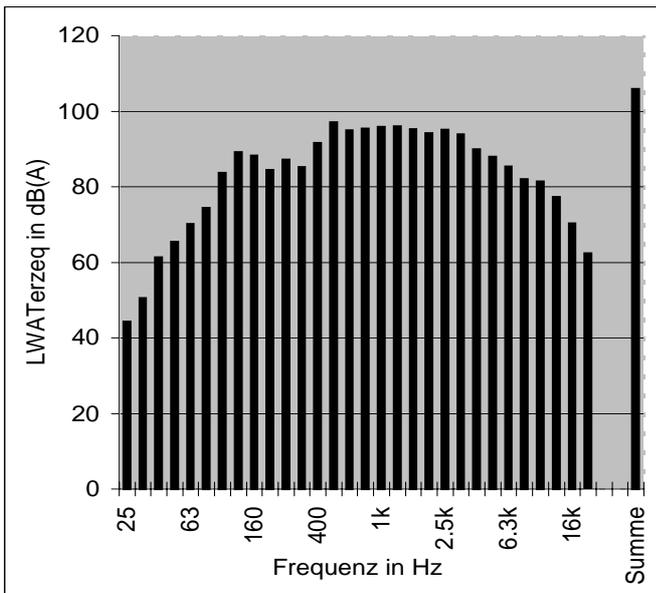
Baumaschinenart: Mobilkran mit hohem Ausleger
Arbeitsvorgang: Ausheben eines Grabens

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 10 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	5
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	1,9
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 3 \text{ dB}$



Schallleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	105,8
L_{WAFmax}	113,5
L_{WAF1}	113,0

f Hz	$L_{WAOkteq}$ dB(A)
31,5	71,8
63	76,2
125	92,3
250	90,5
500	99,8
1k	100,4
2k	99,6
4k	96,1
8k	88,0
16k	78,1

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	- / -
Zulässiger Schallleistungspegel L_{WA} nach 15. BImSchV in dB(A)	- / -
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	101

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: befriedigend

Anlage E77

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Kettenbagger mit Spitzmeißel
Arbeitsvorgang: Bagger zermeißelt Stahlbeton-Abbruch

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Bagger zermeißelt Stahlbeton unterschiedlicher Größe. Der Bagger macht nur Drehbewegungen ohne zu fahren.
 Die Geräuschmission wird vom Meißeln bestimmt. Motor und Auspuff sind hierbei nicht relevant.



Abbildung:
Messumgebung und Einsatzbereich der Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Kettenbagger mit Spitzmeißel	
Typ	325 LN	
Hersteller	Caterpillar	
Baujahr	1996	
Leistung in kW	125	
Drehzahl in 1/min	keine Daten vorhanden	

Anlage E77

Geräusch-Emissionskennwerte

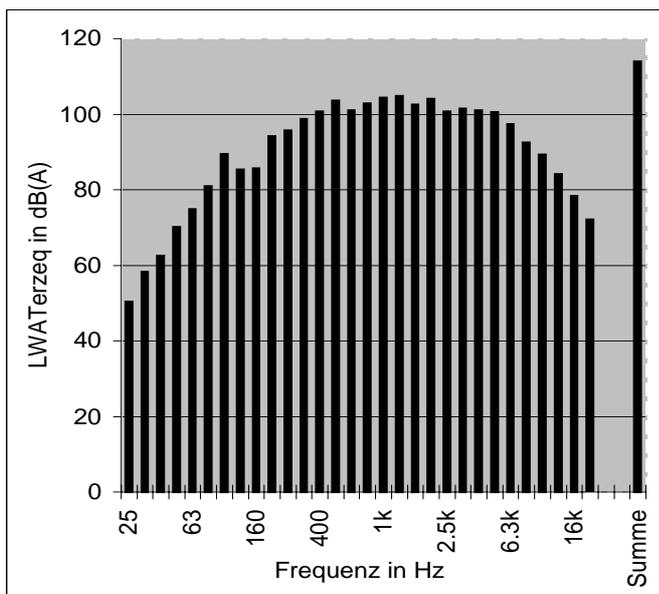
Baumaschinenart: Kettenbagger mit Spitzmeißel
Arbeitsvorgang: Bagger zermeißelt Stahlbeton-Abbruch

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 10 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	5
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	7,7
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 3 \text{ dB}$



Schallleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	113,9
L_{WAFmax}	127,9
L_{WAF1}	123,9

f Hz	$L_{WAOkteq}$ dB(A)
31,5	76,2
63	82,1
125	92,0
250	101,4
500	106,8
1k	108,8
2k	107,4
4k	105,8
8k	99,1
16k	85,4

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	125 kW
Zulässiger Schallleistungspegel L_{WA} nach 15. BImSchV in dB(A)	108
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	101

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: gut

Anlage E78

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Tandemwalze mit Streuwerk
Arbeitsvorgang: Asphaltsschicht verdichten und Streumaterial auftragen

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Walzenzug verdichtet Asphaltsschicht. Gleichzeitig wird Streumaterial aufgetragen. Die Walze besitzt zwei Glattwalzen **mit Vibrationssystem**. Der Walzenzug hat ein Gesamtgewicht von 9,1 t. Durch das Vibrationssystem der Glattwalze wird eine bessere Verdichtung erreicht. Die Walze fährt kontinuierlich mit ca. 5 km/h hin und zurück. Die Hauptlärmquellen sind der Motor, Auspuff und die Vibrationswalze.



Abbildung:
Messumgebung und
Einsatzbereich der
Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Tandemwalze mit Streuwerk	
Typ	DV 8	
Hersteller	Hamm	
Baujahr	66	
Leistung in kW	125	
Drehzahl in 1/min	2500	

Anlage E78

Geräusch-Emissionskennwerte

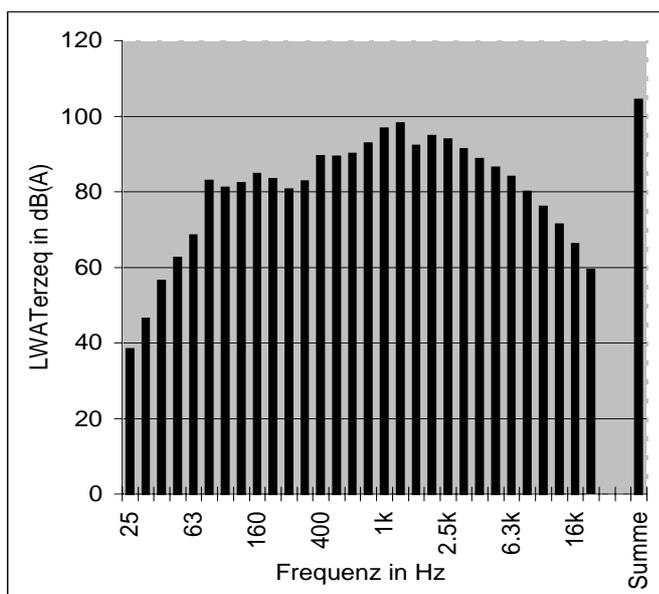
Baumaschinenart: Tandemwalze mit Streuwerk
Arbeitsvorgang: Asphaltsschicht verdichten und Streumaterial auftragen

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 3 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	1
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	0,9
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 3 \text{ dB}$



Schallleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	104,3
L_{WAFmax}	106,2
L_{WAF1}	105,9

f Hz	$L_{WAOkteq}$ dB(A)
31,5	69,7
63	83,1
125	87,8
250	87,1
500	94,4
1k	101,2
2k	98,5
4k	94,0
8k	85,9
16k	72,7

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	125 kW
Zulässiger Schallleistungspegel L_{WA} nach 15. BImSchV in dB(A)	- / -
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	101

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: gut

Anlage E79

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Tandemwalze
Arbeitsvorgang: Walze verdichtet Asphaltsschicht

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Walzenzug verdichtet Asphaltsschicht. Die Walze besitzt zwei Glattwalzen **mit Vibrationssystem**. Der Walzenzug hat ein Gesamtgewicht von 9,1 t. Durch das Vibrationssystem der Glattwalze wird eine bessere Verdichtung erreicht. Die Hauptlärmquellen sind der Motor, Auspuff und die Vibrationswalze. Die Walze fährt mit ca. 6 km/h kontinuierlich hin und zurück.



Abbildung:
Messumgebung und Einsatzbereich der Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Tandemwalze	
Typ	DV 8	
Hersteller	Hamm	
Baujahr	66	
Leistung in kW	125	
Drehzahl in 1/min	2500	

Anlage E79

Geräusch-Emissionskennwerte

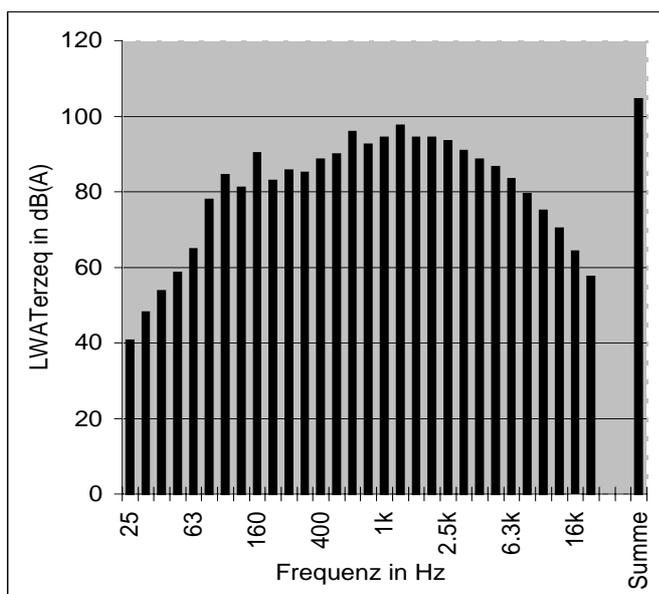
Baumaschinenart: Tandemwalze
Arbeitsvorgang: Walze verdichtet Asphalttschicht

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 3 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	2
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	1
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 3 \text{ dB}$



Schallleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	104,5
L_{WAFmax}	108,6
L_{WAF1}	108,0

f Hz	$L_{WAOkteq}$ dB(A)
31,5	66,0
63	78,1
125	91,6
250	89,4
500	97,4
1k	100,0
2k	98,8
4k	93,7
8k	85,2
16k	71,5

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	125 kW
Zulässiger Schallleistungspegel L_{WA} nach 15. BImSchV in dB(A)	- / -
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	101

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: gut

Anlage E80

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Radlader
Arbeitsvorgang: Beschickung Mineralstoffaufbereitungsanlage

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Radlader arbeitet auf Straßenuntergrund; beschickt Mineralstoffaufbereitungsanlage über ca. 4 m hohe Rampe mit Mineralstoffen. Radlader fährt zurück und Arbeitsprozess wiederholt sich.



Abbildung:
Messumgebung und
Einsatzbereich der
Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Radlader	
Typ	L150C	
Hersteller	Volvo	
Baujahr	1997	
Leistung in kW	180	
Drehzahl in 1/min	-	

Anlage E80

Geräusch-Emissionskennwerte

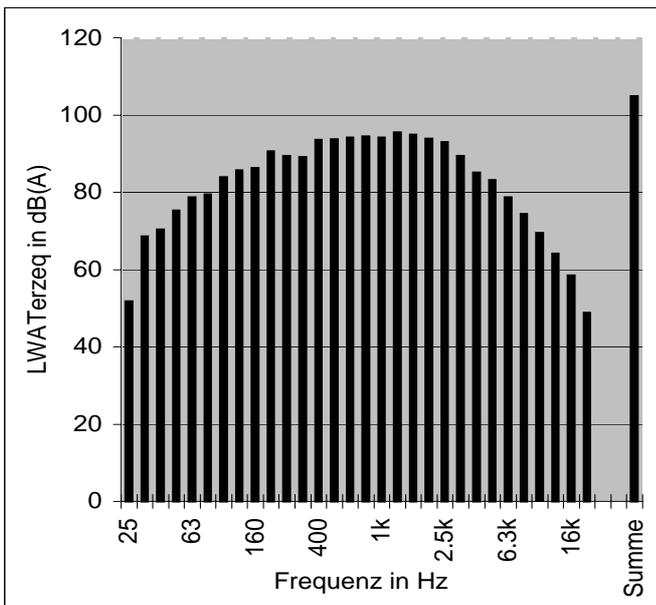
Baumaschinenart: Radlader
Arbeitsvorgang: Beschickung Mineralstoffaufbereitungsanlage

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 10 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	5
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	7,5
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	0,5
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 3 \text{ dB}$



Schallleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	104,9
L_{WAFmax}	115,5
L_{WAF1}	114,8

f Hz	$L_{WAOkteq}$ dB(A)
31,5	72,6
63	82,8
125	90,2
250	94,4
500	98,6
1k	99,5
2k	98,8
4k	91,5
8k	80,3
16k	65,3

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	180 kW
Zulässiger Schallleistungspegel L_{WA} nach 15. (32.) BImSchV in dB(A)	108
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	101

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: gut

Anlage E81

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: **Aufgabebunker mobile Brecheranlage**
Arbeitsvorgang: **Aufgabe und Rütteln von Bauschutt**

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Bauschutt wird von Radlader in Aufgabetrichter gefüllt; Material wird anschließend gerüttelt und über Band zur Siebmaschine transportiert.
 Korngröße 0-100 mm



Abbildung:
Messumgebung und
Einsatzbereich der
Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Aufgabebunker	
Typ	unbekannt	
Hersteller	O&K	
Antrieb:	2 Schwingmotoren	
Leistung in kW	je 6,0	
Drehzahl in 1/min	-	

Anlage E81

Geräusch-Emissionskennwerte

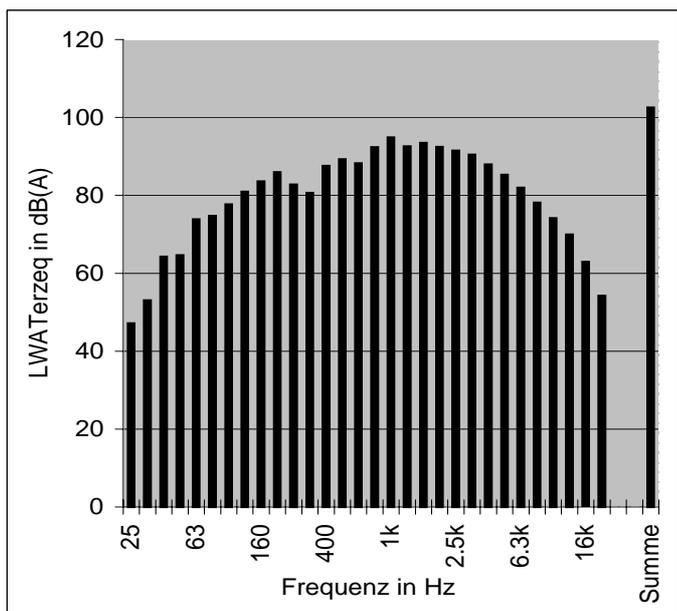
Baumaschinenart: **Aufgabebunker mobile Brecheranlage**
Arbeitsvorgang: **Aufgabe und Rütteln von Bauschutt**

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 4 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	3
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	1,2
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 3 \text{ dB}$



Schallleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	102,5
L_{WAFmax}	106,0
L_{WAF1}	104,1

f Hz	$L_{WAOkteq}$ dB(A)
31,5	64,6
63	77,6
125	86,1
250	88,4
500	93,2
1k	98,2
2k	97,3
4k	93,1
8k	83,9
16k	70,8

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	- / -
Zulässiger Schallleistungspegel L_{WA} nach 15. BImSchV in dB(A)	- / -
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	- / -

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: gut

Anlage E82

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: **Schwerlastsieb mobile Brecheranlage**
Arbeitsvorgang: Sieben von Bauschutt

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Bauschutt wird kontinuierlich über Förderband zugeführt und gesiebt.
 Korngröße 5-22 mm



Abbildung:
 Messumgebung und
 Einsatzbereich der
 Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Schwerlastsieb	
Typ	NIA 7870 / ESS 2000x4500	
Hersteller	Haver & Boecker	
Baujahr	-	
Leistung in kW	30	
Drehzahl in 1/min	-	

Anlage E82

Geräusch-Emissionskennwerte

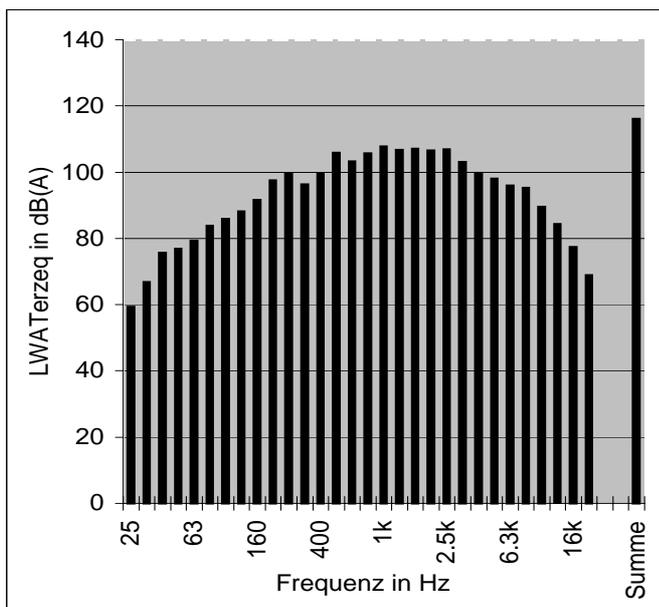
Baumaschinenart: Schwerlastsieb mobile Brecheranlage
Arbeitsvorgang: Sieben von Bauschutt

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 10 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	3
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	2,7
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 3 \text{ dB}$



Schallleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	116,1
L_{WAFmax}	120,3
L_{WAF1}	117,0

f Hz	$L_{WAOkteq}$ dB(A)
31,5	76,3
63	85,7
125	93,9
250	102,8
500	108,3
1k	111,6
2k	111,6
4k	105,5
8k	99,1
16k	85,2

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	- / -
Zulässiger Schallleistungspegel L_{WA} nach 15. BImSchV in dB(A)	- / -
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	- / -

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: gut

Anlage E83

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Feinkornsiebzanlage
Arbeitsvorgang: Sieben von Bauschutt

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Vorgesiebter Bauschutt wird mit Band aufgegeben und gesiebt. Material wird über 2 Bänder grob und fein ausgegeben und mit Radlader abtransportiert.
 Korngröße 0,5 mm



Abbildung:
Messumgebung und
Einsatzbereich der
Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Feinkornsiebzanlage	
Typ	Turbo 2,0 x 6,0 /2D; Nr. 4695	
Hersteller	Fa. Krupp	
Baujahr	-	
Leistung in kW	18,5	
Drehzahl in 1/min	-	

Anlage E83

Geräusch-Emissionskennwerte

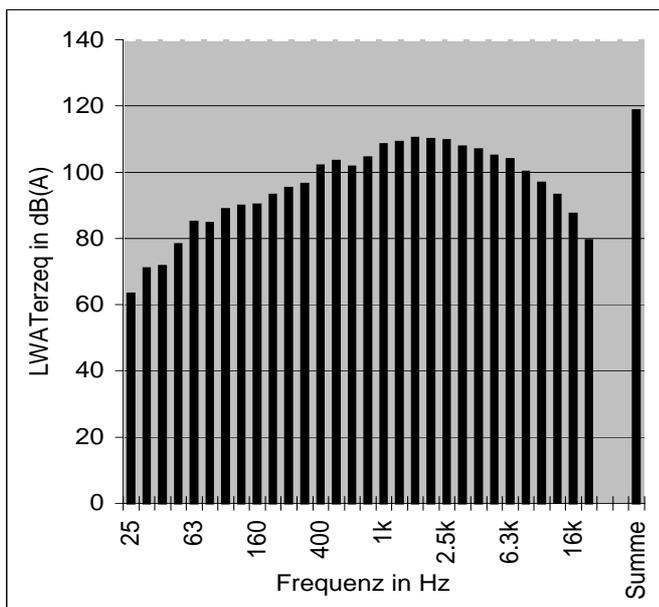
Baumaschinenart: Feinkornsiebanlage
Arbeitsvorgang: Sieben von Bauschutt

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 16 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	3
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	3,6
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 3 \text{ dB}$



Schallleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	118,6
L_{WAFmax}	123,3
L_{WAF1}	120,4

f Hz	$L_{WAOkteq}$ dB(A)
31,5	74,7
63	88,3
125	94,4
250	99,9
500	107,2
1k	112,5
2k	114,8
4k	111,4
8k	106,1
16k	94,4

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	- / -
Zulässiger Schallleistungspegel L_{WA} nach 15. BImSchV in dB(A)	- / -
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	- / -

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: gut

Anlage E84

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Siebmaschine
Arbeitsvorgang: Sieben Elektroofenschlacke

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Sieben von Schlacke aus Elektroofen
Korngröße 0-11 mm



Abbildung:
Messumgebung und
Einsatzbereich der
Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Siebmaschine	
Typ	LF-min 2,0-6,3/20ED	
Hersteller	Hein Lehmann	
Baujahr	1994	
Leistung in kW	22	
Drehzahl in 1/min	530	

Anlage E84

Geräusch-Emissionskennwerte

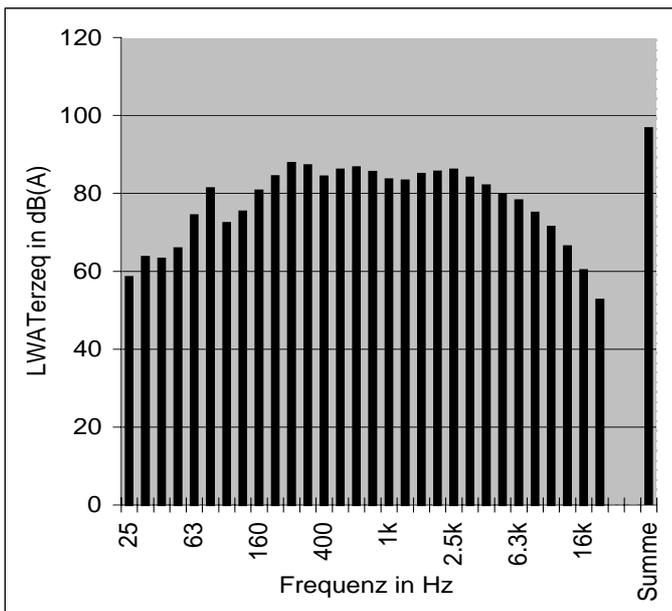
Baumaschinenart: Siebmaschine
Arbeitsvorgang: Sieben Elektroofenschlacke

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 5 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	3
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	1,0
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 3 \text{ dB}$



Schallleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	96,7
L_{WAFmax}	98,0
L_{WAF1}	97,8

f Hz	$L_{WAOkteq}$ dB(A)
31,5	67,1
63	82,2
125	82,3
250	91,4
500	90,6
1k	89,0
2k	90,3
4k	87,0
8k	80,5
16k	67,5

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	- / -
Zulässiger Schallleistungspegel L_{WA} nach 15. BImSchV in dB(A)	- / -
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	- / -

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: gut

Anlage E85

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Siebmaschine
Arbeitsvorgang: Sieben Elektroofenschlacke

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Aufgabe Elektroofenschlacke mit Radlader; Material wird gesiebt und über 2 Bänder ausgetragen
 Korngröße 0-2 mm und 2 -12 mm



Abbildung:
Messumgebung und Einsatzbereich der Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Siebmaschine	
Typ	unbekannt	
Hersteller	Hein Lehmann	
Baujahr	1989	
Leistung in kW	35	
Drehzahl in 1/min	530	

Anlage E85

Geräusch-Emissionskennwerte

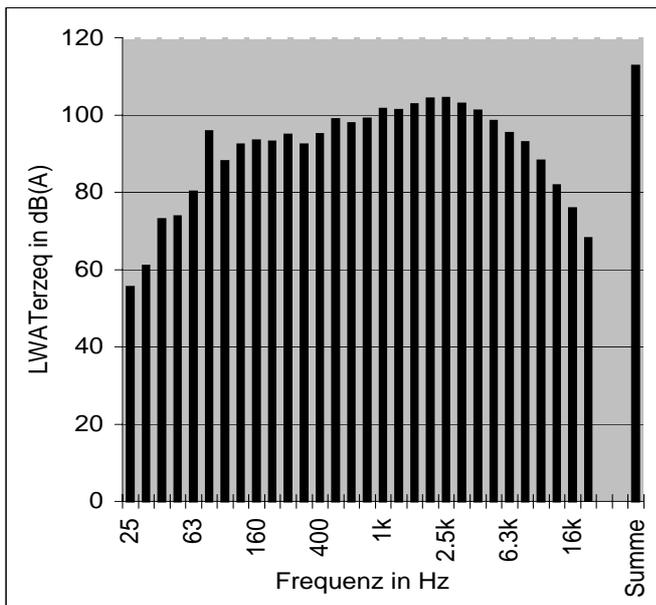
Baumaschinenart: Siebmaschine
Arbeitsvorgang: Sieben Elektroofenschlacke

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 10 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	3
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	2,3
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 3 \text{ dB}$



Schallleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	112,7
L_{WAFmax}	116,1
L_{WAF1}	115,0

f Hz	$L_{WAOkteq}$ dB(A)
31,5	73,3
63	95,9
125	96,6
250	98,3
500	102,3
1k	105,5
2k	108,6
4k	106,0
8k	97,8
16k	82,9

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	- / -
Zulässiger Schallleistungspegel L_{WA} nach 15. BImSchV in dB(A)	- / -
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	- / -

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: befriedigend

Anlage E86

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Tandemwalze
Arbeitsvorgang: Walze verdichtet Asphaltsschicht

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Walzenzug verdichtet Asphaltsschicht. Die Walze besitzt zwei Glattwalzen **mit Vibrationssystem**. Der Walzenzug hat ein Gesamtgewicht von 6.8 t. Durch das Vibrationssystem der Glattwalze wird eine bessere Verdichtung erreicht. Die Hauptlärmquellen sind der Motor, Auspuff und die Vibrationswalze. Die Walze fährt mit ca. 3 km/h kontinuierlich hin und zurück.



Abbildung:
Messumgebung und Einsatzbereich der Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Tandemwalze	
Typ	DV 6	
Hersteller	Hamm	
Baujahr	1998	
Leistung in kW	55	
Drehzahl in 1/min	2500	

Anlage E86

Geräusch-Emissionskennwerte

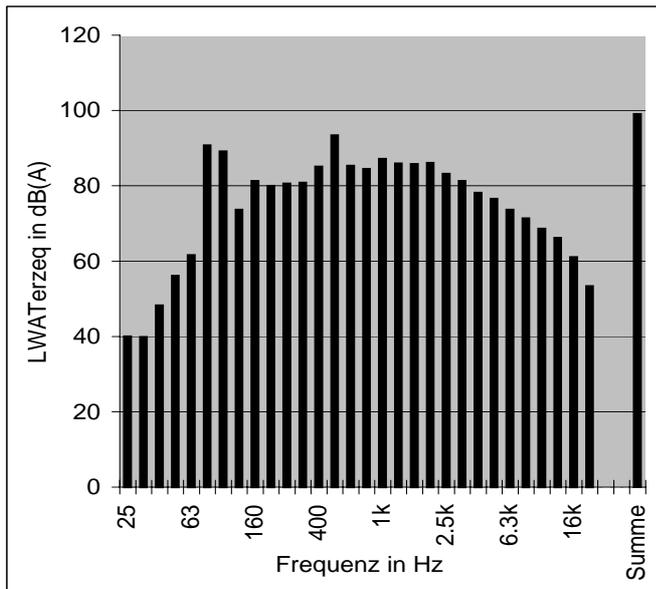
Baumaschinenart: Tandemwalze
Arbeitsvorgang: Walze verdichtet Asphalttschicht

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 3 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	1
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	1,1
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 3 \text{ dB}$



Schallleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	99,0
L_{WAFmax}	102,2
L_{WAF1}	101,9

f Hz	$L_{WAOkteq}$ dB(A)
31,5	62,8
63	90,7
125	89,9
250	85,2
500	94,5
1k	90,7
2k	89,9
4k	83,8
8k	76,4
16k	67,5

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	55 kW
Zulässiger Schallleistungspegel L_{WA} nach 15. BImSchV in dB(A)	- / -
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	101

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: gut

Anlage E87

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Tandemwalze
Arbeitsvorgang: Walze verdichtet Asphalttschicht

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Walzenzug verdichtet Asphalttschicht. Die Walze besitzt zwei Glattwalzen **mit Vibrationssystem**. Der Walzenzug hat ein Gesamtgewicht von ca. 10 t. Durch das Vibrationssystem der Glattwalze wird eine bessere Verdichtung erreicht. Die Hauptlärmquellen sind der Motor, der Auspuff und die Vibrationswalze. Die Walze fährt mit ca. 3 km/h kontinuierlich hin und zurück.



Abbildung:
Messumgebung und Einsatzbereich der Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Tandemwalze	
Typ	BW 161 AD-2	
Hersteller	Bomag	
Baujahr	1997	
Leistung in kW	76	
Drehzahl in 1/min	2500	

Anlage E87

Geräusch-Emissionskennwerte

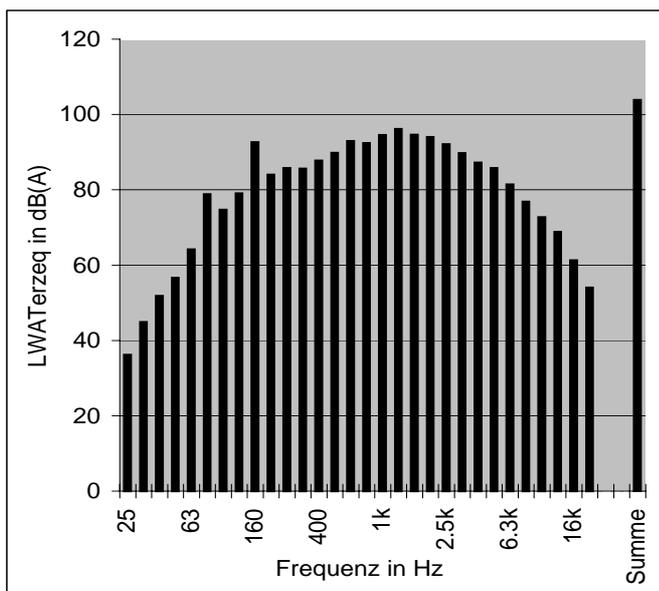
Baumaschinenart: Tandemwalze
Arbeitsvorgang: Walze verdichtet Asphalttschicht

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 3 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	1
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	0,7
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 3 \text{ dB}$



Schallleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	103,8
L_{WAFmax}	106,4
L_{WAF1}	106,1

f Hz	$L_{WAOkteq}$ dB(A)
31,5	65,0
63	79,0
125	92,9
250	90,0
500	95,5
1k	99,4
2k	98,4
4k	92,6
8k	83,1
16k	69,6

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	76 kW
Zulässiger Schallleistungspegel L_{WA} nach 15. BImSchV in dB(A)	- / -
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	101

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: gut

Anlage E88

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Schwarzdeckenfertiger
Arbeitsvorgang: Asphaltauftrag

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Lkw dockt an Schwarzdeckenfertiger an und die Maschine fährt langsam mit Lkw weiter bis Lkw leer ist, hierbei wird auf den vorgefertigten und verdichteten Strassenuntergrund kontinuierlich Asphalt aufgetragen. Die Einbaubreite beträgt ca. 3 m.
 Hauptgeräuschquellen: Materialzuführungsgeräusche, Motor und Auspuff



Abbildung:
Messumgebung und Einsatzbereich der Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Schwarzdeckenfertiger	
Typ	DF 110 C	
Hersteller	DEMAG	
Baujahr	1991	
Leistung in kW	124	
Gewicht	17.800 kg	

Anlage E88

Geräusch-Emissionskennwerte

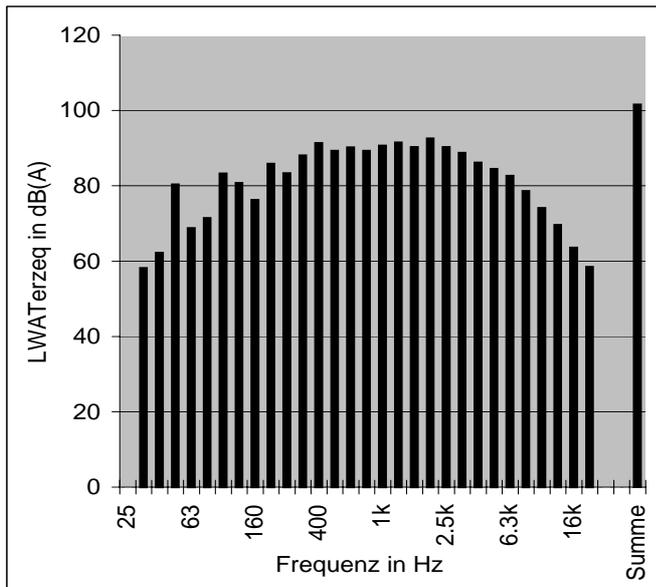
Baumaschinenart: Schwarzdeckenfertiger
Arbeitsvorgang: Asphaltauftrag

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 3 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	10
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	2,2
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	10 min.
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 3 \text{ dB}$



Schallleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	101,5
L_{WAFmax}	112,0
L_{WAF1}	105,5

f Hz	$L_{WAOkteq}$ dB(A)
31,5	80,7
63	81,1
125	85,7
250	90,9
500	95,1
1k	95,3
2k	95,9
4k	91,6
8k	84,5
16k	70,8

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	- / -
Zulässiger Schallleistungspegel L_{WA} nach 15. BImSchV in dB(A)	- / -
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	- / -

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: befriedigend

Anlage E89

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Kernbohrer
Arbeitsvorgang: Kernbohren in Beton

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Kernbohren von vier Löchern in Beton.



Abbildung:
Messumgebung und
Einsatzbereich der
Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Kernbohrer	
Typ	DK 12	
Hersteller	WEKA	
Baujahr	1999	
Leistung in kW	1,6	
Drehzahl in 1/min	580 / 1400 / 2900	
Messung bei 1/min	2900	

Anlage E89

Geräusch-Emissionskennwerte

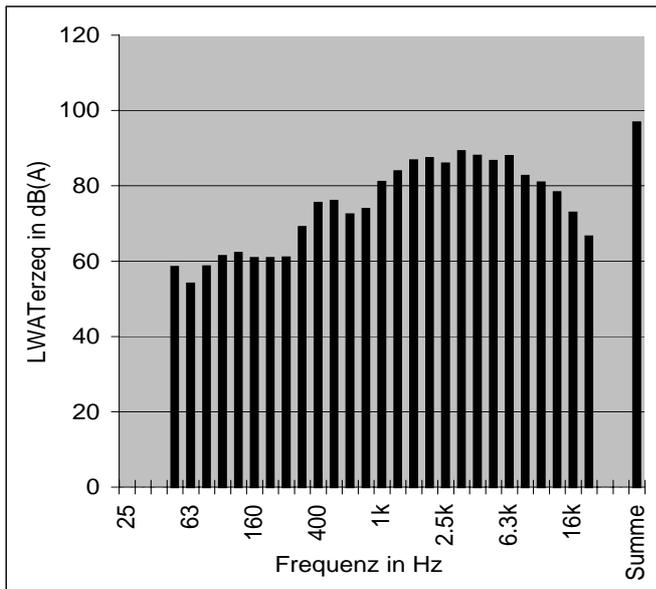
Baumaschinenart: Kernbohrer
Arbeitsvorgang: Kernbohren in Beton

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 1.5 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	2
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	1,5
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	0.5 min. pro Loch
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 2 \text{ dB}$



Schallleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	96,8
L_{WAFmax}	100,6
L_{WAF1}	99,5

f Hz	$L_{WAOkteq}$ dB(A)
31,5	59,8
63	62,3
125	66,3
250	70,2
500	79,7
1k	86,0
2k	91,5
4k	92,8
8k	89,7
16k	79,6

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	- / -
Zulässiger Schallleistungspegel L_{WA} nach 15. BImSchV in dB(A)	- / -
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	- / -

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: ausreichend

Anlage E90

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Kettenbagger mit Tieflöffelausrüstung
Arbeitsvorgang: Verteilen von Mutterboden

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Der Bagger steht auf einer ca. 7 m hohen Böschung und verteilt Mutterboden.
 Nur geringfügige Fahrbewegungen, ansonsten nur Hub- und Drehbewegungen.
 Hauptgeräuschquellen: Motor, Bewegungen mit der Schaufel



Abbildung:
Messumgebung und
Einsatzbereich der
Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Kettenbagger mit Tieflöffelausrüstung
Typ	R 922
Hersteller	Liebherr
Baujahr	1997
Leistung in kW	106
Drehzahl in 1/min	2100
Schaufelinhalt	ca. 0,5 m ³

Anlage E90

Geräusch-Emissionskennwerte

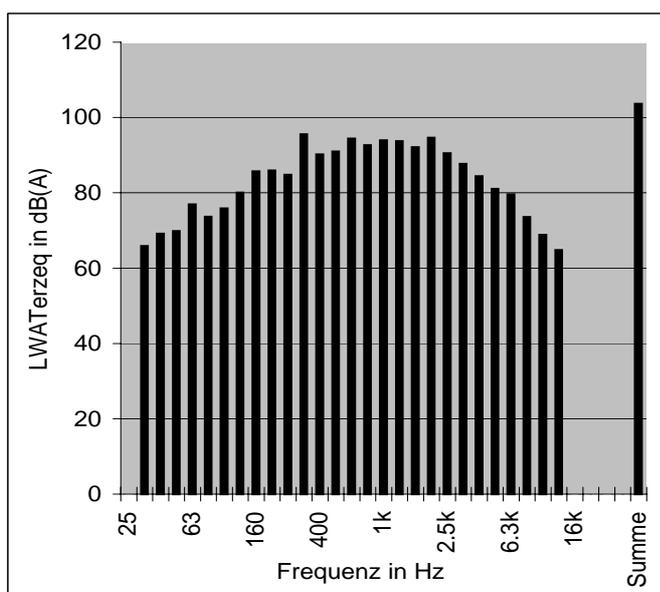
Baumaschinenart: Kettenbagger mit Tieflöffelausrüstung
Arbeitsvorgang: Verteilen von Mutterboden

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 15$ m

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	7
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	6,3
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	± 3 dB



Schalleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	103,6
L_{WAFmax}	113,8
L_{WAF1}	111,7

f Hz	$L_{WAOkteq}$ dB(A)
31,5	78,2
63	79,1
125	87,1
250	96,3
500	97,0
1k	98,2
2k	97,5
4k	89,9
8k	80,8
16k	64,8

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	106 kW
Zulässiger Schalleistungspegel L_{WA} nach 15. BImSchV in dB(A)	105
Schalleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	100

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: gut

Anlage E91

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Kugelstrahlmaschine
Arbeitsvorgang: Kugelstrahlen eines Betonbodens

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Die Kugelstrahlmaschine wird kontinuierlich über den Betonuntergrund bewegt. Hierbei wird die Betonoberfläche geglättet.

Hauptgeräuschquellen: Schlagen der Stahlkugeln im Gerät und auf der Betonoberfläche



Abbildung:
Meßumgebung und
Einsatzbereich der
Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Kugelstrahlmaschine	
Typ	220 D	
Hersteller	USF Blastrac	
Baujahr	2000	
Leistung in kW	22	
Drehzahl in 1/min	1335	
Gewicht	650 kg	
Strahlleistung in m ² /h	400	

Anlage E91

Geräusch-Emissionskennwerte

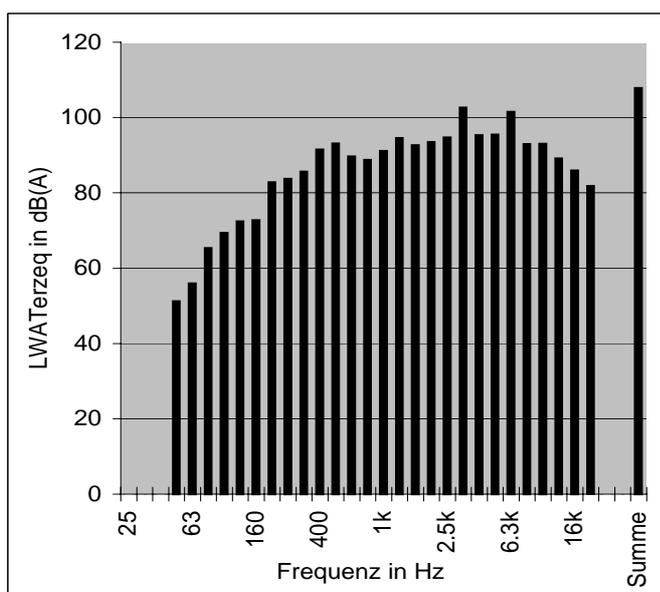
Baumaschinenart: Kugelstrahlmaschine
Arbeitsvorgang: Kugelstrahlen eines Betonbodens

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 2$ m

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	5
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	1,7
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	± 2 dB



Schallleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	107,8
L_{WAFmax}	112,4
L_{WAF1}	110,6

f Hz	$L_{WAOkteq}$ dB(A)
31,5	57,2
63	65,9
125	76,5
250	89,0
500	96,4
1k	96,9
2k	98,4
4k	104,0
8k	102,5
16k	91,3

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	- / -
Zulässiger Schallleistungspegel L_{WA} nach 15. BImSchV in dB(A)	- / -
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	- / -

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: gut

Anlage E92

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Kugelstrahlmaschine
Arbeitsvorgang: Kugelstrahlen einer Betondecke

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Die Kugelstrahlmaschine wird kontinuierlich über den Betonuntergrund bewegt. Hierbei wird die Betonoberfläche geglättet.

Hauptgeräuschquellen: Schlagen der Stahlkugeln im Gerät und auf der Betonoberfläche



Abbildung:
Messumgebung und
Einsatzbereich der
Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Kugelstrahlmaschine	
Typ	1-15DS	
Hersteller	USF Blastrac	
Baujahr	1998	
Leistung in kW	15	
Drehzahl in 1/min	2900 - 3480	
Gewicht	407 kg	
Strahlleistung in m ² /h	bis 240	

Anlage E92

Geräusch-Emissionskennwerte

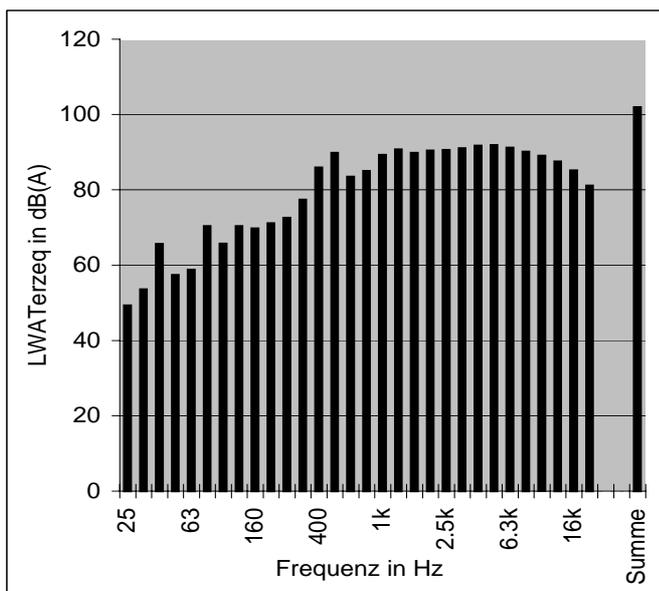
Baumaschinenart: Kugelstrahlmaschine
Arbeitsvorgang: Kugelstrahlen einer Betondecke

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 2$ m

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	2,5
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	1,2
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	± 2 dB



Schallleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	101,9
L_{WAFmax}	103,7
L_{WAF1}	103,4

f Hz	$L_{WAOkteq}$ dB(A)
31,5	66,9
63	70,8
125	73,8
250	79,3
500	91,9
1k	93,7
2k	95,0
4k	96,3
8k	95,0
16k	90,1

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	- / -
Zulässiger Schallleistungspegel L_{WA} nach 15. BImSchV in dB(A)	- / -
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	- / -

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: gut

Anlage E93

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: **Staubsauger für Kugelstrahlmaschine**
Arbeitsvorgang: **Absaugung beim Betonstrahlen**

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Staubsauger läuft kontinuierlich beim Betonstrahlen.
 Hauptgeräuschemittenten: Motor mit Ventilator



Abbildung:
Messumgebung und
Einsatzbereich der
Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Staubsauger für Kugelstrahlmaschine	
Typ	854 DC	
Hersteller	USF Blastrac	
Baujahr	1999	
Leistung in kW	18	
Drehzahl in 1/min	2850	

Anlage E93

Geräusch-Emissionskennwerte

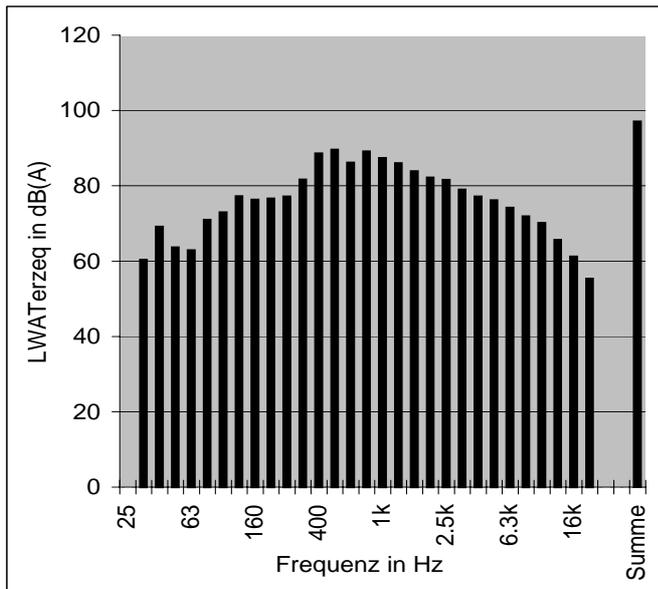
Baumaschinenart: **Staubsauger für Kugelstrahlmaschine**
Arbeitsvorgang: **Absaugung beim Betonstrahlen**

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 2 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	2
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	2,2
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 2 \text{ dB}$



Schallleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	97,0
L_{WAFmax}	102,4
L_{WAF1}	100,8

f Hz	$L_{WAOkteq}$ dB(A)
31,5	71,0
63	72,2
125	80,6
250	83,9
500	93,1
1k	92,5
2k	87,4
4k	82,4
8k	77,1
16k	67,2

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	- / -
Zulässiger Schallleistungspegel L_{WA} nach 15. BImSchV in dB(A)	- / -
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	- / -

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: gut

Anlage E94

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: **Staubsauger für Kugelstrahlmaschine**
Arbeitsvorgang: **Absaugung beim Betonstrahlen**

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Staubsauger läuft kontinuierlich beim Betonstrahlen.
 Hauptgeräuschquellen: Motor mit Ventilator



Abbildung:
 Messumgebung und
 Einsatzbereich der
 Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Staubsauger für Kugelstrahlmaschine	
Typ	854 DCS	
Hersteller	USF Blastrac	
Baujahr	2000	
Leistung in kW	18-22.5	
Leistung in m ³ /h	1120	
Drehzahl in 1/min	2850	

Anlage E94

Geräusch-Emissionskennwerte

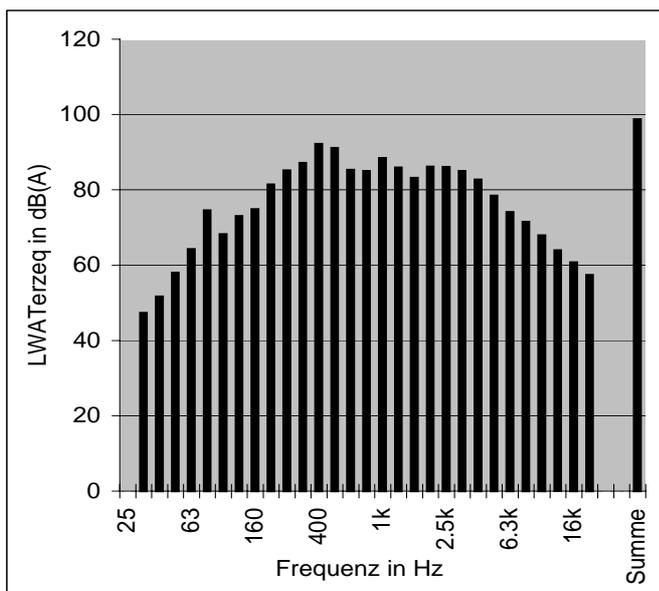
Baumaschinenart: **Staubsauger für Kugelstrahlmaschine**
Arbeitsvorgang: **Absaugung beim Betonstrahlen**

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 2 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	1
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	1
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 2 \text{ dB}$



Schallleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	98,7
L_{WAFmax}	100,2
L_{WAF1}	99,6

f Hz	$L_{WAOkteq}$ dB(A)
31,5	65,3
63	75,0
125	77,6
250	89,9
500	95,1
1k	91,4
2k	90,1
4k	87,6
8k	76,6
16k	66,2

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	- / -
Zulässiger Schallleistungspegel L_{WA} nach 15. BImSchV in dB(A)	- / -
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	- / -

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: gut

Anlage E95

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Kantenhacker
Arbeitsvorgang: Begradigung einer Asphaltkante

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Kantenhacker fährt entlang der frisch asphaltierten Straße und begradigt Kante.
Hauptgeräuschquellen: Motor und Hackgeräusche



Abbildung:
Messumgebung und
Einsatzbereich der
Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Kantenhacker	
Typ	507	
Hersteller	KSG Maschinenbau GmbH	
Baujahr	1995	
Leistung in kW	52	
Drehzahl in 1/min	keine Angabe	

Anlage E95

Geräusch-Emissionskennwerte

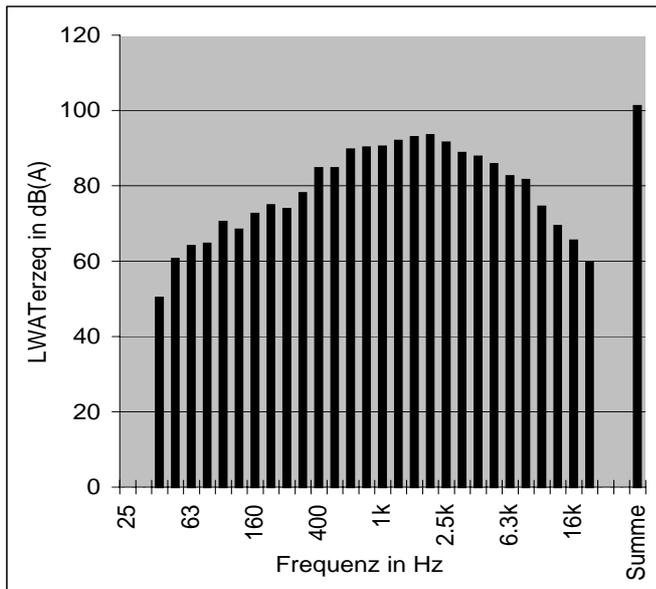
Baumaschinenart: **Kantenhacker**
Arbeitsvorgang: **Begradigung einer Asphaltkante**

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 2 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	1
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	2,1
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 3 \text{ dB}$



Schallleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	101,1
L_{WAFmax}	104,5
L_{WAF1}	103,0

f Hz	$L_{WAOkteq}$ dB(A)
31,5	65,8
63	68,2
125	75,5
250	80,7
500	91,8
1k	95,7
2k	97,5
4k	92,3
8k	85,5
16k	71,2

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	- / -
Zulässiger Schallleistungspegel L_{WA} nach 15. BImSchV in dB(A)	- / -
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	- / -

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: gut

Anlage E96

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Fugenschneider
Arbeitsvorgang: Fugenschnitt mit Sägeblatt

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Mit einem Sägeblatt wird eine ca. 40 cm tiefe Fuge in den Straßenasphalt geschnitten.
 Hauptgeräuschquellen: Motor und Sägeblatt



Abbildung:
Messumgebung und
Einsatzbereich der
Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Fugenschneider	
Typ	CF 5010	
Hersteller	Cedima GmbH	
Baujahr	2002	
Leistung in kW	keine Angaben	
Drehzahl in 1/min	keine Angaben	
Sägeblattdurchmesser	80 cm	

Anlage E96

Geräusch-Emissionskennwerte

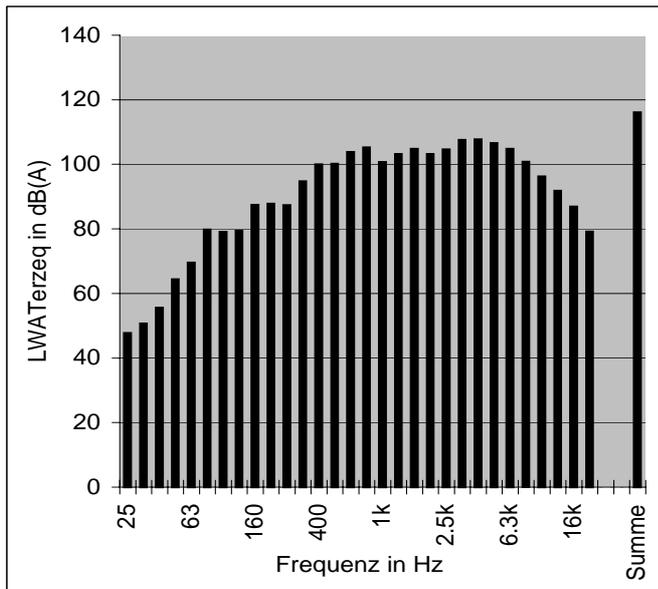
Baumaschinenart: Fugenschneider
Arbeitsvorgang: Fugenschnitt mit Sägeblatt

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 2.5 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	1
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	2,1
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 3 \text{ dB}$



Schallleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	116,1
L_{WAFmax}	117,9
L_{WAF1}	117,4

f Hz	$L_{WAOkteq}$ dB(A)
31,5	70,8
63	80,2
125	88,5
250	96,1
500	106,4
1k	108,1
2k	109,0
4k	112,0
8k	106,6
16k	93,1

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	- / -
Zulässiger Schallleistungspegel L_{WA} nach 15. BImSchV in dB(A)	- / -
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	- / -

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: gut

Anlage E97

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Fugenschneider
Arbeitsvorgang: Fugenschnitt mit Sägeblatt

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Mit einem Sägeblatt wird eine Fuge in den Straßenasphalt geschnitten.
Hauptgeräuschquellen: Motor und Sägeblatt



Abbildung:
Messumgebung und
Einsatzbereich der
Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Fugenschneider	
Typ	CF 117	
Hersteller	Cedima GmbH	
Baujahr	1991	
Leistung in kW	keine Angaben	
Drehzahl in 1/min	keine Angaben	
Sägeblattdurchmesser	100 cm	

Anlage E97

Geräusch-Emissionskennwerte

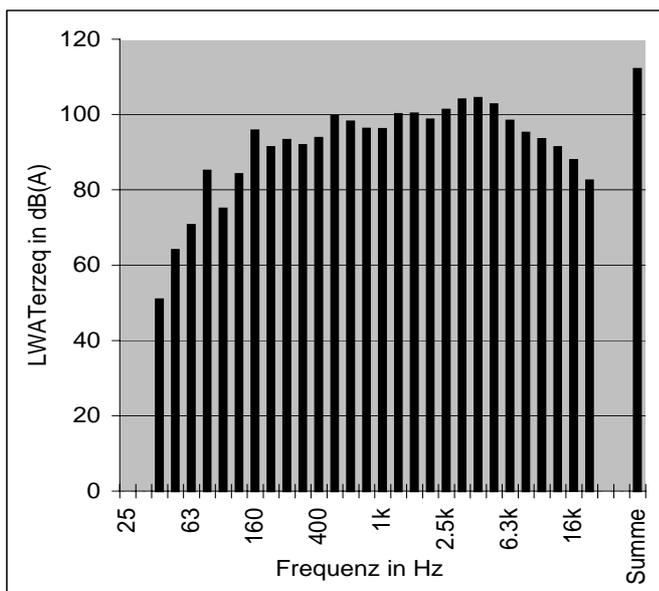
Baumaschinenart: Fugenschneider
Arbeitsvorgang: Fugenschnitt mit Sägeblatt

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 2.5 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	1
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	1,1
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 3 \text{ dB}$



Schallleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	112,1
L_{WAFmax}	114,2
L_{WAF1}	113,8

f Hz	$L_{WAOkteq}$ dB(A)
31,5	71,5
63	85,2
125	96,1
250	97,0
500	102,6
1k	102,6
2k	104,9
4k	108,5
8k	100,9
16k	93,3

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	- / -
Zulässiger Schallleistungspegel L_{WA} nach 15. BImSchV in dB(A)	- / -
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	- / -

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: befriedigend

Anlage E98

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Fugenschneider (ohne Absaugung)
Arbeitsvorgang: Fugenschnitt mit Sägeblatt

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Mit einem Sägeblatt wird eine Fuge in den Straßenasphalt geschnitten.
 Hauptgeräuschquellen: Motor und Sägeblatt



Abbildung:
Messumgebung und Einsatzbereich der Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Fugenschneider	
Typ	CF 600	
Hersteller	Cedima GmbH	
Baujahr	1990	
Leistung in kW	825	
Drehzahl in 1/min	2600	
Sägeblattdurchmesser	1000 mm	
Angabe nach DIN 31201	$L_A = 93 \text{ dB(A)}$ $L_{WA} = 107 \text{ dB(A)}$	

Anlage E98

Geräusch-Emissionskennwerte

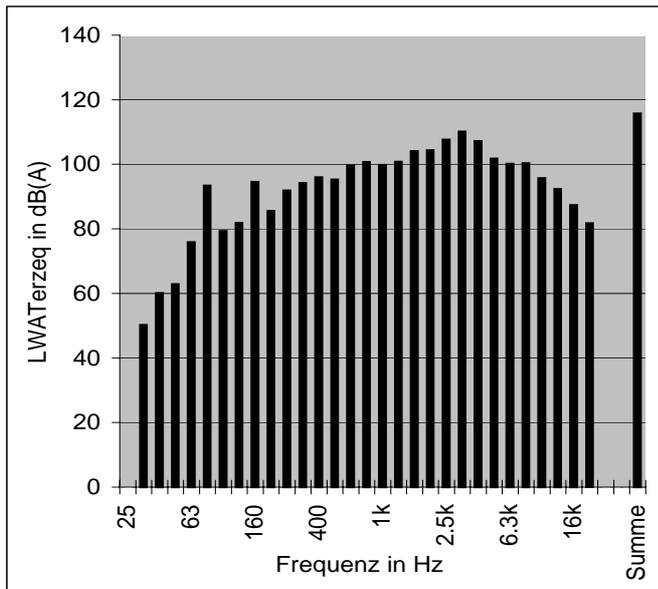
Baumaschinenart: Fugenschneider (ohne Absaugung)
Arbeitsvorgang: Fugenschnitt mit Sägeblatt

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 2.5 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	2,5
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	1,5
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	3
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 3 \text{ dB}$



Schallleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	115,7
L_{WAFmax}	119,1
L_{WAF1}	117,8

f Hz	$L_{WAOkteq}$ dB(A)
31,5	76,1
63	93,4
125	94,9
250	96,5
500	102,1
1k	105,2
2k	110,4
4k	112,3
8k	104,0
16k	93,8

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	- / -
Zulässiger Schallleistungspegel L_{WA} nach 15. BImSchV in dB(A)	- / -
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	- / -

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: befriedigend

Anlage E99

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Plattenrüttler
Arbeitsvorgang: Verdichten von Straßensplitt

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Plattenrüttler wird über bereits verdichteten Teer geschoben.
 Hauptgeräuschquellen: Motor und Vibration



Abbildung:
Messumgebung und
Einsatzbereich der
Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Plattenrüttler	
Typ	SV 6011	
Hersteller	DELKO	
Baujahr	2002	
Leistung in kW	10,5	
Drehzahl in 1/min	2400	
Gewicht in kg	565	
Frequenz in Hz	43	

Anlage E99

Geräusch-Emissionskennwerte

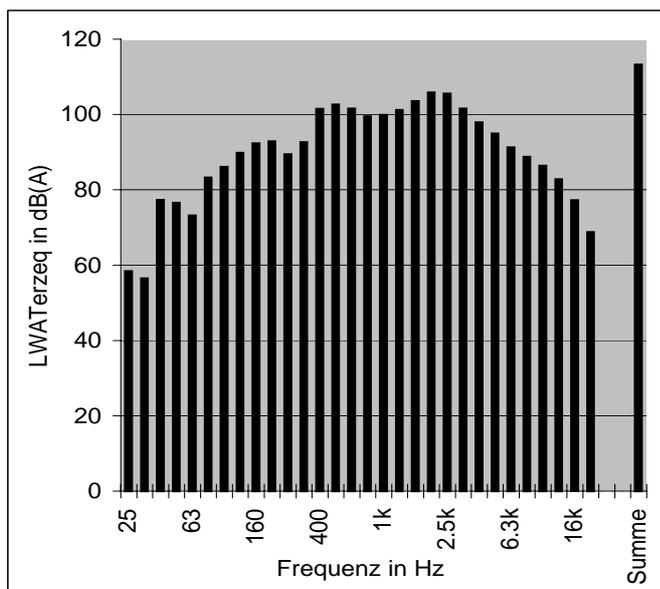
Baumaschinenart: Plattenrüttler
Arbeitsvorgang: Verdichten von Straßensplitt

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 3$ m

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	1,1
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	1,6
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	± 3 dB



Schallleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	113,2
L_{WAFmax}	116,2
L_{WAF1}	115,3

f Hz	$L_{WAOkteq}$ dB(A)
31,5	80,8
63	84,4
125	94,8
250	96,6
500	106,7
1k	105,0
2k	109,8
4k	103,7
8k	94,0
16k	84,0

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	11 kW
Zulässiger Schallleistungspegel L_{WA} nach 15. BImSchV in dB(A)	- / -
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	- / -

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: gut

Anlage E100

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Kehmaschine
Arbeitsvorgang: Straße kehren

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Mit dem Motorbesen werden kleine, lose liegende Teerreste bzw. Steinchen entfernt.
 Hauptgeräuschquellen: Motor und geringfügig Kehrgeräusche



Abbildung:
Messumgebung und
Einsatzbereich der
Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Kehmaschine	
Typ	tk 32; Motor B&S XTS 45	
Hersteller	Tielbürger	
Baujahr	1999	
Leistung in kW	2,9	
Drehzahl in 1/min	-	
Flächenleistung in m ² /h	3000	
Arbeitsbreite in cm	80	

Anlage E100

Geräusch-Emissionskennwerte

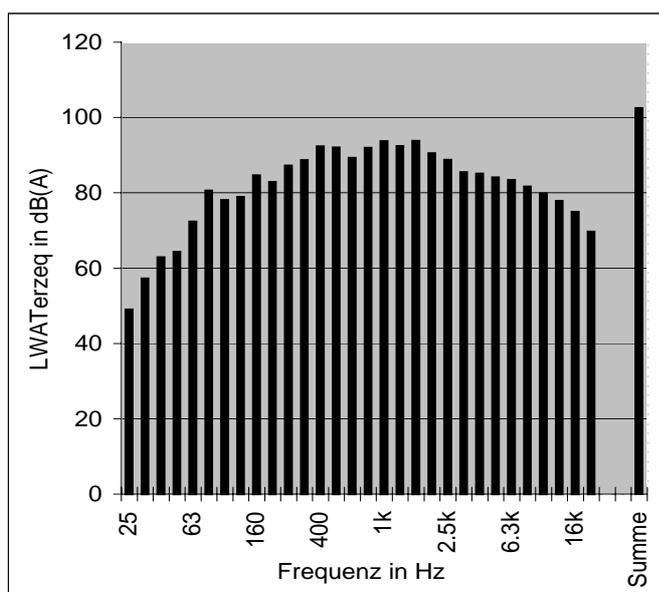
Baumaschinenart: **Kehrmaschine**
Arbeitsvorgang: **Straße kehren**

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 3 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	1,5
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	5
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 2 \text{ dB}$



Schalleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	102,4
L_{WAFmax}	112,2
L_{WAF1}	110,5

f Hz	$L_{WAOkteq}$ dB(A)
31,5	73,4
63	81,2
125	86,3
250	91,6
500	96,2
1k	97,5
2k	96,2
4k	89,7
8k	86,6
16k	80,0

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	- / -
Zulässiger Schalleistungspegel L_{WA} nach 15. BImSchV in dB(A)	- / -
Schalleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	- / -

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: gut

Anlage E101

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Stampfer
Arbeitsvorgang: Lehmboden verdichten

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Lehm- und Sandboden wird in einer Grube (ca. 3 m³) verdichtet.
 Hauptgeräuschquellen: Motor und Vibration



Abbildung:
Messumgebung und
Einsatzbereich der
Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Stampfer	
Typ	BS 60Y	
Hersteller	Wacker	
Baujahr	1983	
Leistung in kW	3	
Drehzahl in 1/min	-	
Platte	30 cm x 20 cm	
Gewicht in kg	63	

Anlage E101

Geräusch-Emissionskennwerte

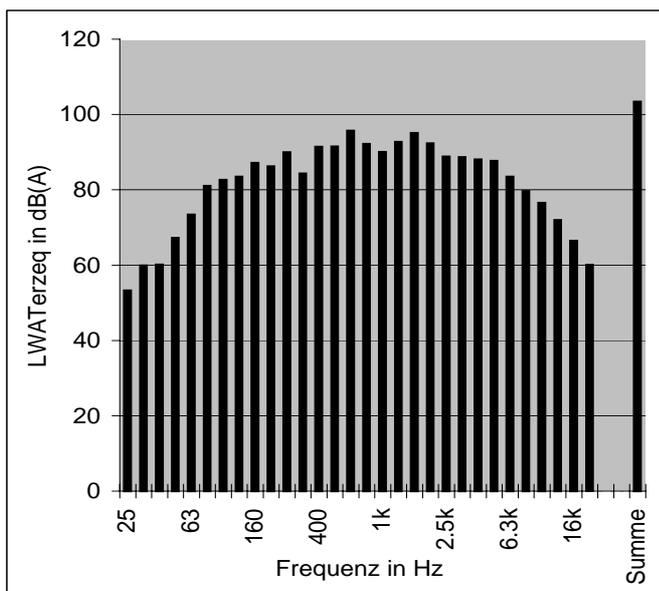
Baumaschinenart: **Stampfer**
Arbeitsvorgang: **Lehmboden verdichten**

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 3 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	2
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	1,5
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 2 \text{ dB}$



Schallleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	103,3
L_{WAFmax}	107,3
L_{WAF1}	106,5

f Hz	$L_{WAOkteq}$ dB(A)
31,5	74,5
63	81,9
125	89,6
250	92,2
500	98,1
1k	96,5
2k	97,5
4k	92,9
8k	85,6
16k	73,2

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	3 kW
Zulässiger Schallleistungspegel L_{WA} nach 15. BImSchV in dB(A)	- / -
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	- / -

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: mangelhaft

Anlage E102

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Stampfer
Arbeitsvorgang: Sandboden verdichten

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Sandboden wird verdichtet.
 Hauptgeräuschquellen: Motor und Vibration



Abbildung:
Messumgebung und Einsatzbereich der Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Stampfer	
Typ	BS 600	
Hersteller	Wacker	
Baujahr	1999	
Leistung in kW	2,1	
Drehzahl in 1/min	-	
Platte	30 cm x 20 cm	
Gewicht	60 kg	

Anlage E102

Geräusch-Emissionskennwerte

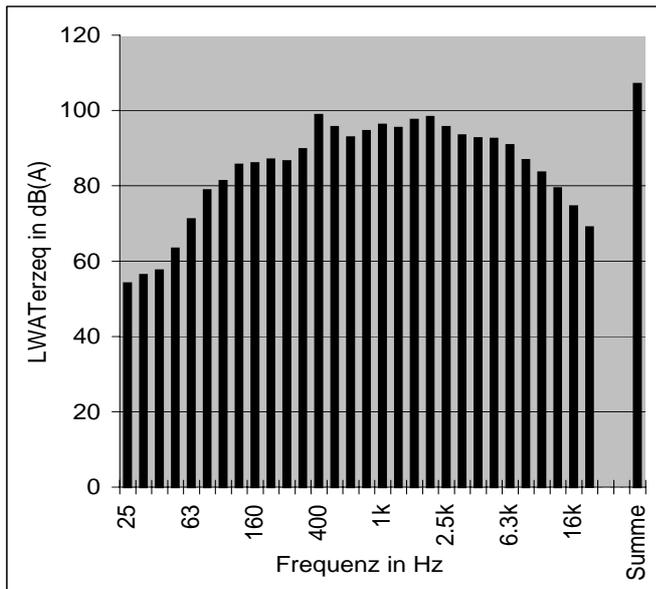
Baumaschinenart: **Stampfer**
Arbeitsvorgang: **Sandboden verdichten**

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 2$ m

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	1
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	3
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	± 2 dB



Schallleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	107,0
L_{WAFmax}	112,6
L_{WAF1}	112,0

f Hz	$L_{WAOkteq}$ dB(A)
31,5	72,0
63	79,6
125	89,5
250	92,8
500	101,2
1k	100,2
2k	102,0
4k	97,6
8k	92,8
16k	80,9

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	2 kW
Zulässiger Schallleistungspegel L_{WA} nach 15. BImSchV in dB(A)	- / -
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	- / -

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: befriedigend

Anlage E103

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Presslufthammer
Arbeitsvorgang: Aufstemmen einer Teerdecke

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Rechteckloch für Abflussdeckel eines Kanals wird in einer neu erstellten Teerdecke gestemmt.



Abbildung:
Messumgebung und
Einsatzbereich der
Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Presslufthammer	
Typ	B 80	
Hersteller	Böhler Pneumatik	
Baujahr	1996	
Masse	26 kg	
Meißelbreite	12 cm	

Anlage E103

Geräusch-Emissionskennwerte

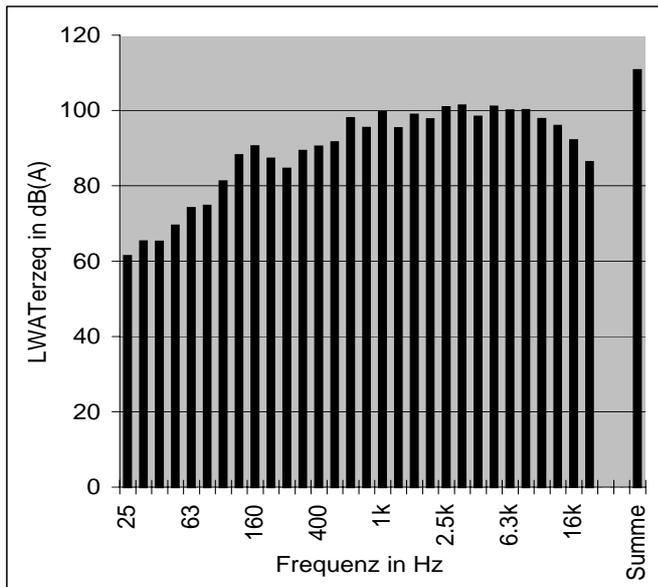
Baumaschinenart: Presslufthammer
Arbeitsvorgang: Aufstemmen einer Teerdecke

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 2 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	3
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	3,9
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 3 \text{ dB}$



Schallleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	110,7
L_{WAFmax}	116,7
L_{WAF1}	115,6

f Hz	$L_{WAOkteq}$ dB(A)
31,5	75,7
63	78,0
125	92,8
250	92,2
500	99,4
1k	102,0
2k	104,1
4k	105,2
8k	104,2
16k	97,7

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	26 kg
Zulässiger Schallleistungspegel L_{WA} nach 15. BImSchV in dB(A)	111
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	- / -

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: befriedigend

Anlage E104

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Walze
Arbeitsvorgang: Walze verdichtet Asphaltsschicht

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Walze verdichtet Asphaltsschicht. Die Walze besitzt zwei Glattwalzen **mit Vibrationssystem**. Die Walze hat ein Gesamtgewicht von ca. 2.7 t und fährt kontinuierlich mit ca. 3 km/h. Hauptgeräuschquellen: Motor und Auspuff



Abbildung:
Messumgebung und Einsatzbereich der Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Walze	
Typ	BW 100 AD - 3	
Hersteller	Bomag	
Baujahr	1999	
Leistung in kW	22	
Drehzahl in 1/min	-	
Betriebsgewicht in kg	2470	
Arbeitsbreite in cm	100	

Anlage E104

Geräusch-Emissionskennwerte

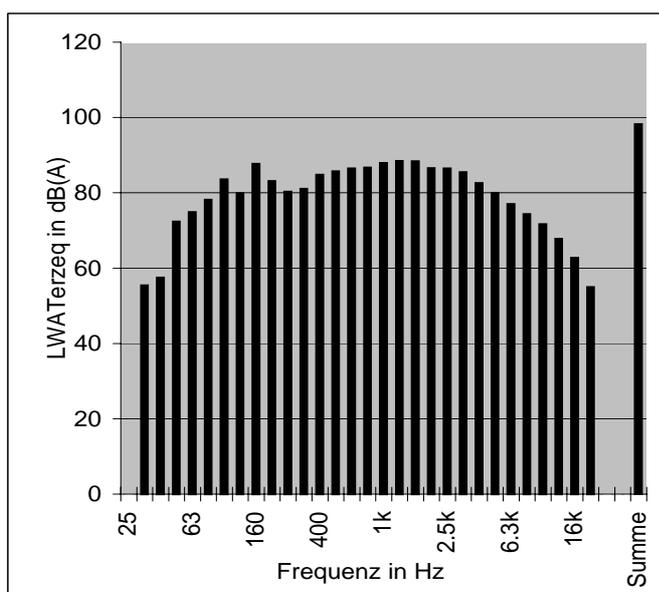
Baumaschinenart: Walze
Arbeitsvorgang: Walze verdichtet Asphalttschicht

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 5 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	3
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	3
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 2 \text{ dB}$



Schallleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	98,2
L_{WAFmax}	107,8
L_{WAF1}	103,6

f Hz	$L_{WAOkteq}$ dB(A)
31,5	76,8
63	80,5
125	89,6
250	86,4
500	90,4
1k	92,5
2k	92,0
4k	88,0
8k	79,6
16k	69,1

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	22 kW
Zulässiger Schallleistungspegel L_{WA} nach 15. BImSchV in dB(A)	- / -
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	97

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: befriedigend

Anlage E105

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: **Betonzertrümmerer**
Arbeitsvorgang: **Zertrümmern der Betondecke**

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Der Betonzertrümmerer bewegt sich im Schrittempo vorwärts über die Autobahn (Betondecke), dabei wird durch das Herabfallen der Platte der Betonboden gebrochen.
 Hauptgeräuschquellen: Motor; Impulsgeräusche beim Aufprall (in ca. 5 sec. Abstand)



Abbildung:
Messumgebung und Einsatzbereich der Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Betonzertrümmerer	
Typ	keine Daten vorhanden	
Hersteller	keine Angaben vorhanden	
Baujahr	1998	
Leistung in kW	keine Daten vorhanden	
Drehzahl in 1/min	keine Daten vorhanden	
Fallhöhe	bis 50 cm (bei Messung 40 cm)	

Anlage E105

Geräusch-Emissionskennwerte

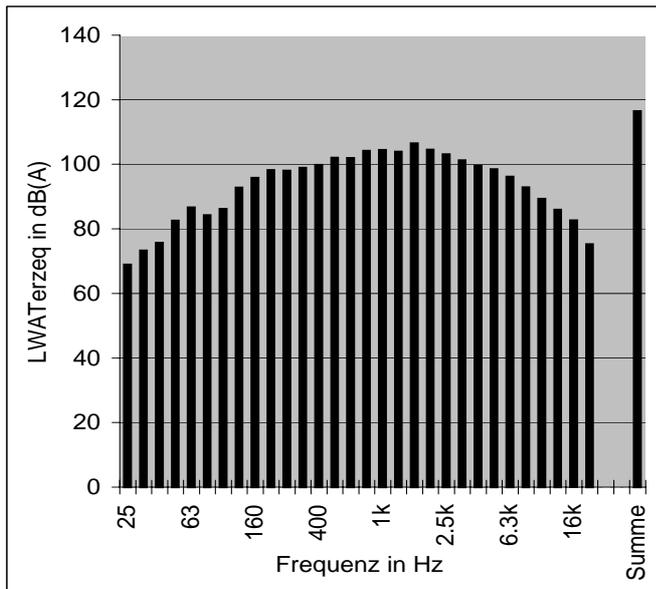
Baumaschinenart: **Betonzertrümmerer**
Arbeitsvorgang: **Zertrümmern der Betondecke**

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 5 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	2
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	6,2
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 3 \text{ dB}$



Schallleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	116,4
L_{WAFmax}	125,2
L_{WAF1}	122,6

f Hz	$L_{WAOkteq}$ dB(A)
31,5	88,3
63	89,5
125	97,8
250	103,1
500	106,1
1k	108,9
2k	109,6
4k	104,6
8k	98,3
16k	87,8

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	- / -
Zulässiger Schallleistungspegel L_{WA} nach 15. BImSchV in dB(A)	- / -
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	- / -

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: befriedigend

Anlage E106

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Planierraupe
Arbeitsvorgang: Einplanieren von Lehm Boden

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Raupe fährt über eine Strecke von ca. 20 m vorwärts und rückwärts und planiert Boden (Lehm) ein.
 Die Hauptlärmquellen sind Motor, Auspuffanlage und Kette



Abbildung:
Messumgebung und Einsatzbereich der Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Planierraupe	
Typ	D4H L6P	
Hersteller	Caterpillar	
Baujahr	1994	
Leistung in kW	78	
Drehzahl in 1/min	-	
Gewicht	12300 kg	
CE-Kennzeichnung	L _{WA} = 108 dB	

Anlage E106

Geräusch-Emissionskennwerte

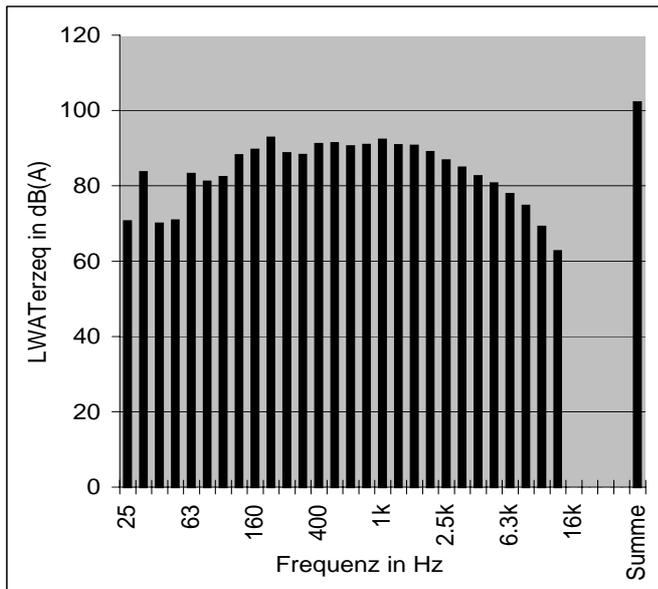
Baumaschinenart: Planierraupe
Arbeitsvorgang: Einplanieren von Lehmboden

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 8 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	7
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	2,3
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 2 \text{ dB}$



Schallleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	102,2
L_{WAFmax}	110,8
L_{WAF1}	108,7

f Hz	$L_{WAOkteq}$ dB(A)
31,5	83,6
63	85,4
125	92,3
250	95,2
500	95,7
1k	96,1
2k	93,8
4k	87,8
8k	79,9
16k	62,6

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	78 kW
Zulässiger Schallleistungspegel L_{WA} nach 15. BImSchV in dB(A)	108
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	101

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: befriedigend

Anlage E107

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Radbagger mit Klappschaufel
Arbeitsvorgang: Loch mit Sandboden füllen

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Bagger schüttet ca. 3 m³ großes Loch mit Sandboden zu. Keine Fahrbewegungen, nur Hub- und Drehbewegung.
 Die Hauptlärmquellen sind Motor, Auspuffanlage und Schaufel



Abbildung:
Messumgebung und Einsatzbereich der Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Radbagger mit Klappschaufel	
Typ	310	
Hersteller	Liebherr	
Baujahr	1993	
Leistung in kW	49	
Drehzahl in 1/min	-	
Schaufelinhalt	ca. 0,2 m ³	
CE-Kennzeichnung	L _{WA} = 94 dB ; L _{pA} = 82 dB	

Anlage E107

Geräusch-Emissionskennwerte

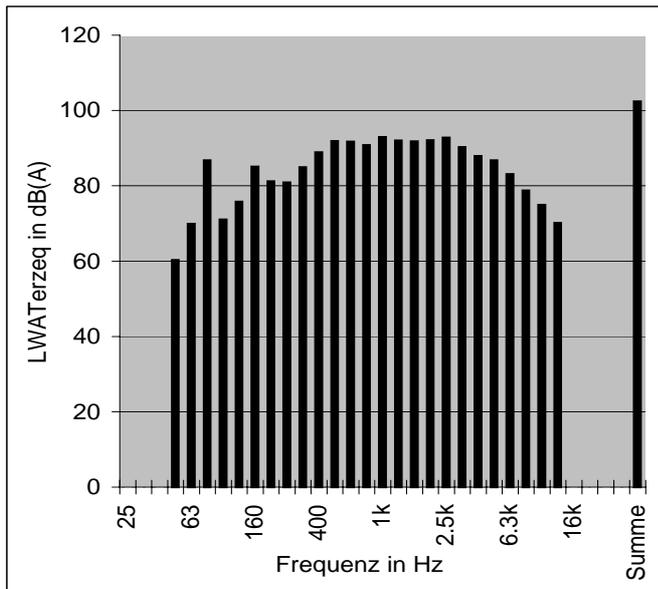
Baumaschinenart: Radbagger mit Klappschaufel
Arbeitsvorgang: Loch mit Sandboden füllen

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 7$ m

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	2
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	9,1
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	± 3 dB



Schalleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	102,4
L_{WAFmax}	119,5
L_{WAF1}	112,5

f Hz	$L_{WAOkteq}$ dB(A)
31,5	70,3
63	86,9
125	85,7
250	87,5
500	95,8
1k	96,7
2k	97,0
4k	93,3
8k	84,9
16k	70,1

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	49 kW
Zulässiger Schalleistungspegel L_{WA} nach 15. BImSchV in dB(A)	106
Schalleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	98

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: befriedigend

Anlage E108

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Mobile Brecherstation (Kettenantrieb)
Arbeitsvorgang: Zerkleinerung von Bauschutt

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Aufgabe des Brechers wird von einem Bagger mit Bauschutt (Steine ca. 20 cm x 30 cm x 40 cm) beschickt und in der Anlage zu Schotter zerkleinert. Hierbei treten starke Erschütterungen auf.
 Hauptgeräuschquellen: Brecher und Abwurfgeräusche der Steine in die Aufgabe



Abbildung:
Messumgebung und Einsatzbereich der Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Mobile Brecherstation (Kettenantrieb)
Typ	ZR 960
Hersteller	GIPO
Baujahr	1998
Leistung in kW	350
Drehzahl in 1/min	-
CE-Kennzeichnung	ohne Angabe

Anlage E108

Geräusch-Emissionskennwerte

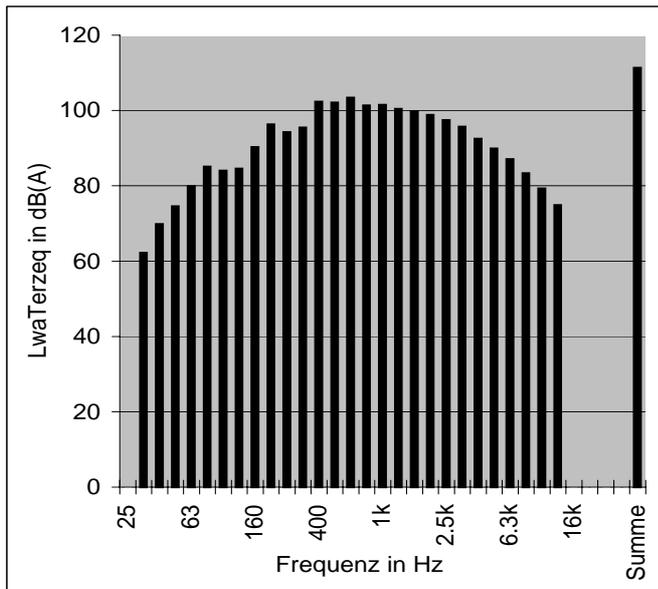
Baumaschinenart: Mobile Brecherstation (Kettenantrieb)
Arbeitsvorgang: Zerkleinerung von Bauschutt

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 10 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	10
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	3,5
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 3 \text{ dB}$



Schallleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	111,3
L_{WAFmax}	121,7
L_{WAF1}	117,8

f Hz	$L_{WAOkteq}$ dB(A)
31,5	81,3
63	86,5
125	92,0
250	100,2
500	107,4
1k	105,8
2k	103,5
4k	98,1
8k	89,0
16k	74,8

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	- / -
Zulässiger Schallleistungspegel L_{WA} nach 15. BImSchV in dB(A)	- / -
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	- / -

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: befriedigend

Anlage E109

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Stampffußwalze (Dornwalze)
Arbeitsvorgang: Verfestigung von Lehm- und Mutterboden

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Die Stampffußwalze fährt auf der Krone des aufgeschütteten Dammes entlang der Autobahn und stampft dabei den Boden fest. Lkw bringen neuen Boden (Lehm- und Mutterboden), kippen ab und die Stampffußwalze verfestigt das neue Material kontinuierlich.
 Hauptgeräuschquellen: Motor und Auspuffanlage



Abbildung:
Messumgebung und Einsatzbereich der Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Stampffußwalze	
Typ	CAT CP-5630	
Hersteller	Caterpillar	
Baujahr	1999	
Leistung in kW	103	
Drehzahl in 1/min	-	
Gewicht	12060 kg	
CE-Kennzeichnung	keine Angaben	

Anlage E109

Geräusch-Emissionskennwerte

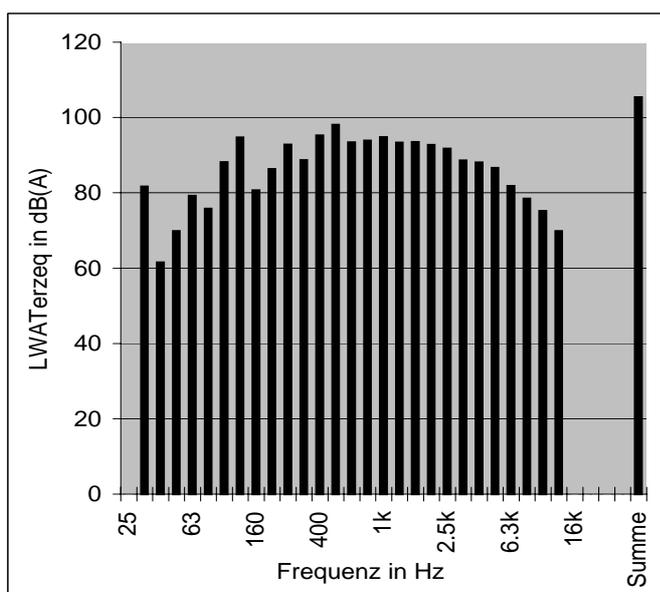
Baumaschinenart: Stampffußwalze (Dornwalze)
Arbeitsvorgang: Verfestigung von Lehm- und Mutterboden

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 15 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	10
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	1,5
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 3 \text{ dB}$



Schallleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	105,3
L_{WAFmax}	115,5
L_{WAF1}	110,7

f Hz	$L_{WAOkteq}$ dB(A)
31,5	79,7
63	81,1
125	95,7
250	94,8
500	100,7
1k	98,8
2k	97,4
4k	92,6
8k	84,0
16k	69,8

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	103 kW
Zulässiger Schallleistungspegel L_{WA} nach 15. BImSchV in dB(A)	- / -
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	- / -

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: gut

Anlage E110

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Motorkompressor
Arbeitsvorgang: Erzeugung von Pressluft für Lanze

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Erzeugung von Pressluft für Lanze mit der Staub vom Brückengeländer und aus den Löcher vor dem Anstrich geblasen wird. Der Kompressor arbeitet kontinuierlich durch.
 Hauptgeräuschemittenten: Motor und Auspuffanlage



Abbildung:
Messumgebung und Einsatzbereich der Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Motorkompressor	
Typ	SC 20 DS Superschallgedämpft	
Hersteller	Mannesmann DEMAG	
Baujahr	1985	
Volumenstrom	1.8 m ³ pro min	
Drehzahl in 1/min	2860	
Gewicht	630 kg	

Anlage E110

Geräusch-Emissionskennwerte

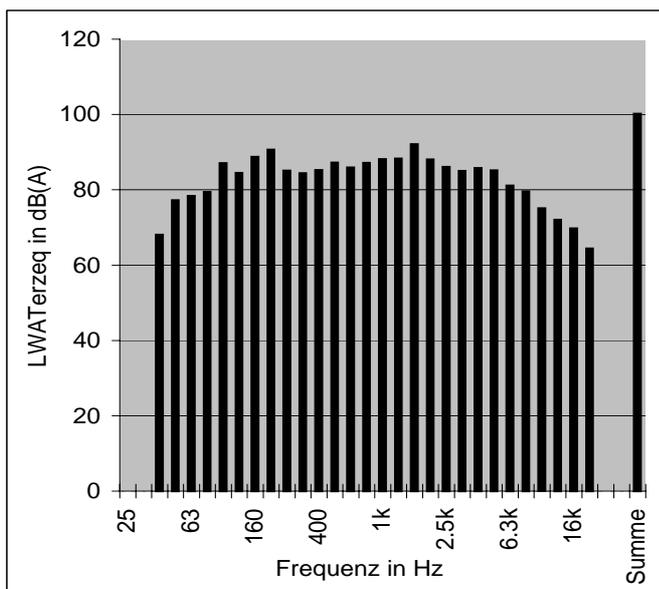
Baumaschinenart: Motorkompressor
Arbeitsvorgang: Erzeugung von Pressluft für Lanze

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 5 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	2
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	1,9
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 3 \text{ dB}$



Schallleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	100,2
L_{WAFmax}	108,0
L_{WAF1}	101,8

f Hz	$L_{WAOkteq}$ dB(A)
31,5	81,1
63	83,2
125	91,8
250	92,4
500	90,9
1k	92,6
2k	94,2
4k	90,0
8k	84,0
16k	74,5

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	$1.8 \text{ m}^3/\text{min}$
Zulässiger Schallleistungspegel L_{WA} nach 15. BImSchV in dB(A)	100
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	88

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: befriedigend
 hoher tieffrequenter Geräuschanteil

Anlage E111

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Plattenrüttler
Arbeitsvorgang: Verdichten von Sandboden

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Seitenstreifen entlang der Straße (Sandboden) wird verdichtet.
 Hauptgeräuschemittenten: Motor und Vibration



Abbildung:
Messumgebung und Einsatzbereich der Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Plattenrüttler	
Typ	AVH 8020	
Hersteller	Ammann	
Baujahr	1999	
Leistung in kW	11	
Drehzahl in 1/min	-	
Gewicht	705 kg	
CE-Kennzeichnung:		

Anlage E111

Geräusch-Emissionskennwerte

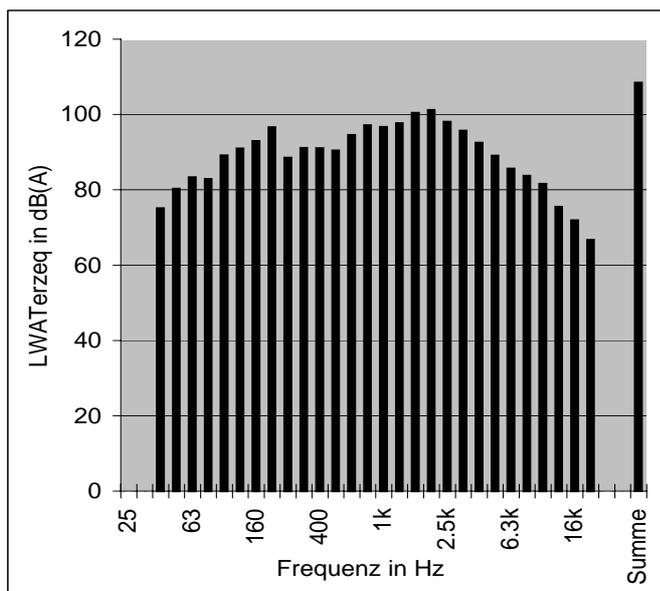
Baumaschinenart: Plattenrüttler
Arbeitsvorgang: Verdichten von Sandboden

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 4 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	6
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	1,3
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 3 \text{ dB}$



Schallleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	108,4
L_{WAFmax}	112,4
L_{WAF1}	111,0

f Hz	$L_{WAOkteq}$ dB(A)
31,5	85,5
63	87,1
125	96,0
250	98,2
500	97,2
1k	102,0
2k	104,8
4k	97,9
8k	88,7
16k	77,4

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	11 kW
Zulässiger Schallleistungspegel L_{WA} nach 15. BImSchV in dB(A)	- / -
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	- / -

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: befriedigend

Anlage E112

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Planierraupe
Arbeitsvorgang: Verschieben von Lehmboden

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Raupe fährt vorwärts und rückwärts und plantiert Lehmboden ein.
 Hauptlärmquellen: Motor, Auspuffanlage und Kette



Abbildung:
Messumgebung und
Einsatzbereich der
Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Planierraupe	
Typ	CAT D6 MLGP	
Hersteller	Caterpillar	
Baujahr	1997	
Leistung in kW	104	
Drehzahl in 1/min	-	
Gewicht	19800 kg	
CE-Kennzeichnung	$L_{WA} = 109 \text{ dB}; L_{PA} = 79 \text{ dB}$	

Anlage E112

Geräusch-Emissionskennwerte

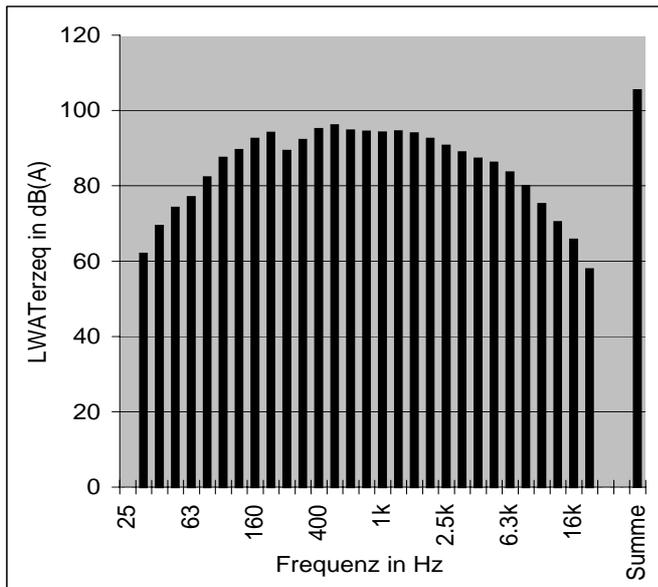
Baumaschinenart: Planierraupe
Arbeitsvorgang: Verschieben von Lehmboden

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 8 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	7
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	3,5
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 3 \text{ dB}$



Schalleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	105,4
L_{WAFmax}	114,8
L_{WAF1}	112,1

f Hz	$L_{WAOkteq}$ dB(A)
31,5	79,3
63	83,9
125	95,1
250	97,0
500	100,1
1k	99,1
2k	97,3
4k	92,3
8k	85,5
16k	71,8

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	104 kW
Zulässiger Schalleistungspegel L_{WA} nach 15. BImSchV in dB(A)	105
Schalleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	100

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: befriedigend

Anlage E113

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Seitenbandfertiger
Arbeitsvorgang: Auftragen von Füllkies

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

An den Lkw angedockt fährt der Seitenbandfertiger im Schritttempo am Seitenrand der Straße entlang und wirft über eine Breite von ca. 1 m Füllkies ab.
 Hauptlärmquelle: Auspuff des Seitenbandfertigers



Abbildung:
Messumgebung und Einsatzbereich der Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Seitenbandfertiger	
Typ	RW 100	
Hersteller	keine Daten vorhanden	
Baujahr	1994	
Leistung in kW	110 kW	
Drehzahl in 1/min	2200	

Anlage E113

Geräusch-Emissionskennwerte

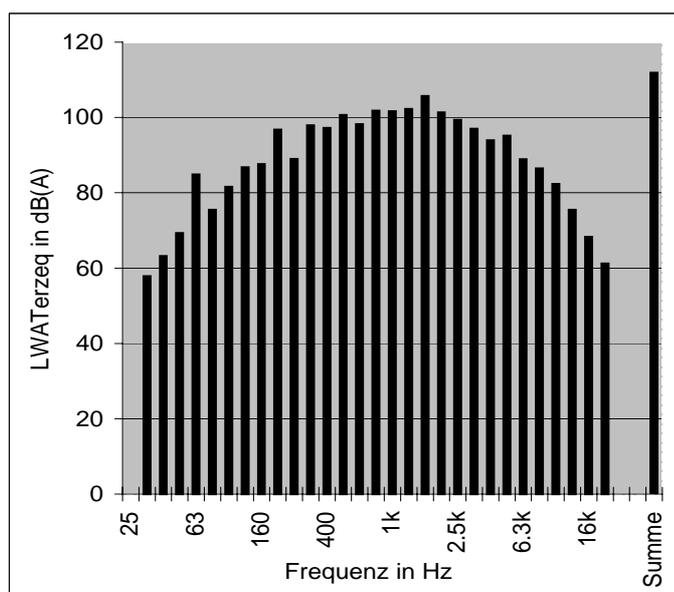
Baumaschinenart: **Seitenbandfertiger**
Arbeitsvorgang: **Auftragen von Füllkies**

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 8 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	15
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	0,9
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	5 min
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 3 \text{ dB}$



Schallleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	111,9
L_{WAFmax}	115,6
L_{WAF1}	114,9

f Hz	$L_{WAOkteq}$ dB(A)
31,5	85,0
63	85,4
125	90,7
250	100,7
500	103,7
1k	106,6
2k	107,7
4k	100,3
8k	91,4
16k	76,4

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	- / -
Zulässiger Schallleistungspegel L_{WA} nach 15. BImSchV in dB(A)	- / -
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	- / -

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: gut

Anlage E114

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Motorhammer (Benzin)
Arbeitsvorgang: Stemmarbeiten in Asphalt

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Aufstemmen einer frisch asphaltierten Straße. Kontinuierlicher Betrieb über die Messzeit.
 Hauptlärmquellen: Motor und Meißelgeräusche



Abbildung:
Messumgebung und
Einsatzbereich der
Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Motorhammer (Benzin)	
Typ	FB 60 S	
Hersteller	Atlas-Copco	
Baujahr	1996	
Schlagzahl 1/min	1200	
Masse	24 kg	
Spatenbreite	120 mm	

Anlage E114

Geräusch-Emissionskennwerte

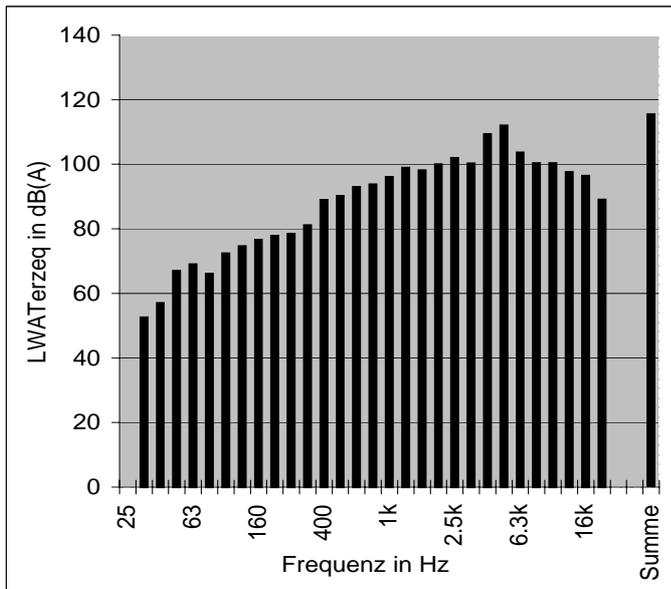
Baumaschinenart: Motorhammer (Benzin)
Arbeitsvorgang: Stemmarbeiten in Asphalt

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 3 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	3
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	2,4
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 3 \text{ dB}$



Schallleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	115,4
L_{WAFmax}	121,6
L_{WAF1}	120,2

f Hz	$L_{WAOkteq}$ dB(A)
31,5	71,2
63	72,2
125	79,6
250	84,1
500	95,8
1k	101,5
2k	105,0
4k	114,0
8k	106,5
16k	100,4

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	24 kg
Zulässiger Schallleistungspegel L_{WA} nach 15. BImSchV in dB(A)	111
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	- / -

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: befriedigend

Anlage E115

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Presslufthammer
Arbeitsvorgang: Stemmarbeiten in Asphalt

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Aufstemmen einer asphaltierten Straße. Kontinuierlicher Betrieb über die Messzeit.
 Hauptlärmquellen: Meißelgeräusche



Abbildung:
Messumgebung und
Einsatzbereich der
Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Presslufthammer	
Typ	25 K 6	
Hersteller	Atlas-Copco	
Baujahr	1992	
Leistung in kW	keine Angaben verfügbar	
Drehzahl in 1/min	-	
Spatenbreite	100 mm	
Masse	ca. 18 kg	

Anlage E115

Geräusch-Emissionskennwerte

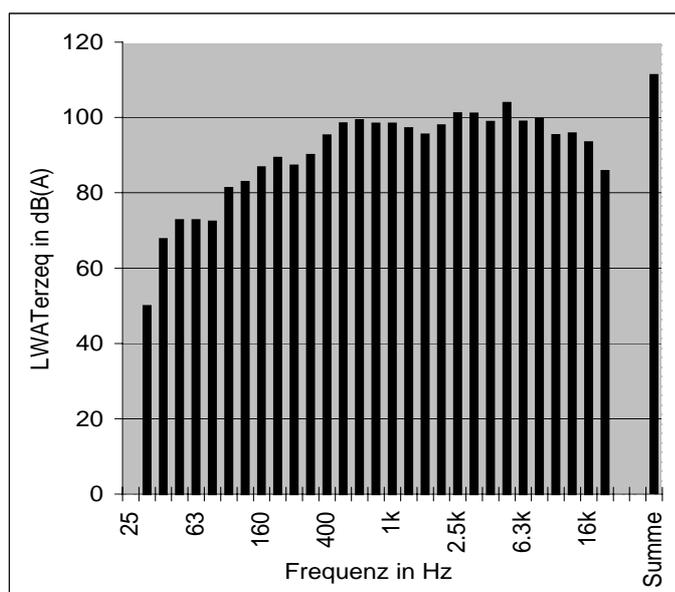
Baumaschinenart: Presslufthammer
Arbeitsvorgang: Stemmarbeiten in Asphalt

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 3 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	1,5
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	3,8
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 3 \text{ dB}$



Schalleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	111,2
L_{WAFmax}	118,7
L_{WAF1}	116,8

f Hz	$L_{WAOkteq}$ dB(A)
31,5	76,3
63	77,3
125	89,0
250	93,7
500	102,7
1k	102,7
2k	103,5
4k	106,5
8k	103,1
16k	98,0

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	18 kg
Zulässiger Schalleistungspegel L_{WA} nach 15. BImSchV in dB(A)	108
Schalleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	- / -

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: befriedigend

Anlage E116

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Vibrationsstampfer
Arbeitsvorgang: Verdichten von Kies- und Schotterboden

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Boden aus Sand und Schotter um Rechteckkanal wird verdichtet.
 Hauptgeräuschemittenten: Motor, Vibration



Abbildung:
Messumgebung und
Einsatzbereich der
Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Vibrationsstampfer	
Typ	BS 600	
Hersteller	Wacker	
Baujahr	2000	
Leistung in kW	2,9 kW	
Masse	62 kg	
CE-Kennzeichnung:	90 dB(A)	

Anlage E116

Geräusch-Emissionskennwerte

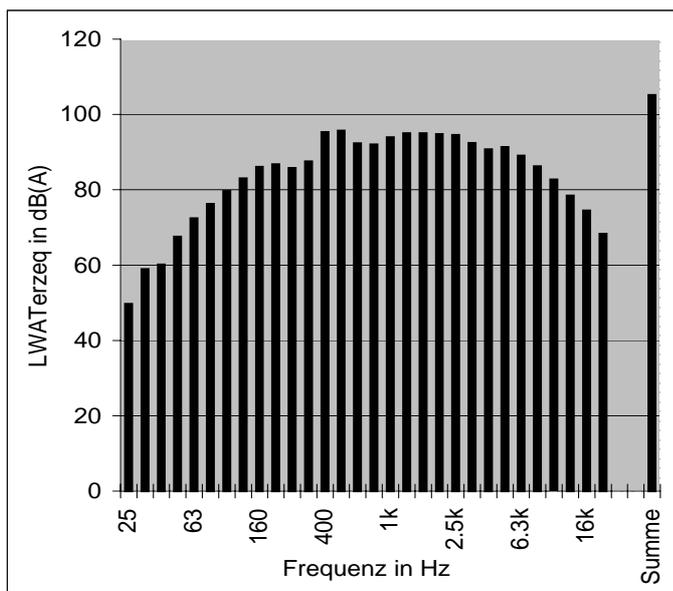
Baumaschinenart: Vibrationsstampfer
Arbeitsvorgang: Verdichten von Kies- und Schotterboden

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 3 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	12
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	3,3
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 3 \text{ dB}$



Schallleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	105,1
L_{WAFmax}	113,7
L_{WAF1}	111,5

f Hz	$L_{WAOkteq}$ dB(A)
31,5	73,8
63	78,1
125	88,4
250	91,5
500	99,4
1k	98,6
2k	99,5
4k	96,3
8k	91,5
16k	80,2

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	3 kW
Zulässiger Schallleistungspegel L_{WA} nach 15. BImSchV in dB(A)	- / -
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	- / -

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: befriedigend

Anlage E117

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Trennschleifscheibe
Arbeitsvorgang: Zerschneiden von Steinen

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Steine werden zum Verlegen mit Diamantsägeblatt freihändig geschnitten.



Abbildung:
Messumgebung und
Einsatzbereich der
Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Trennschleifscheibe	
Typ	TS 760 AV	
Hersteller	STIHL	
Baujahr	1998	
Leistung in kW	4,8	
Drehzahl in 1/min	8400	
Hubraum in cm ³	111	

Anlage E117

Geräusch-Emissionskennwerte

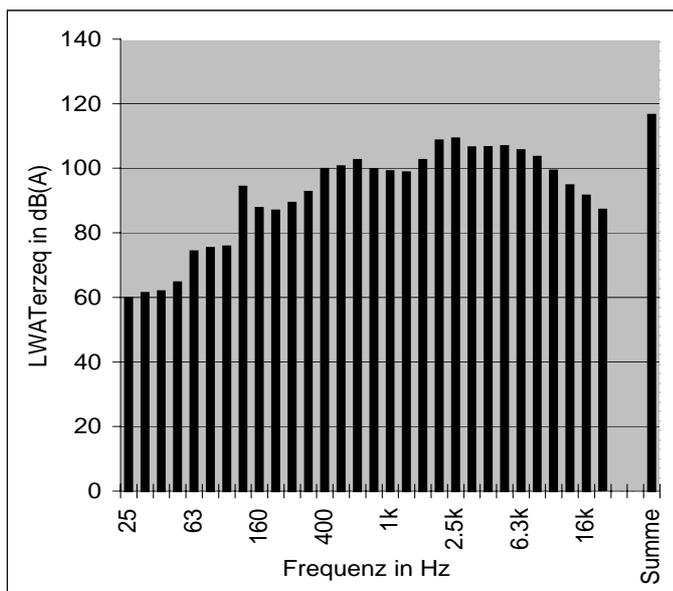
Baumaschinenart: **Trennschleifscheibe**
Arbeitsvorgang: **Zerschneiden von Steinen**

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 2 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	8
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	1,5
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	1 - 2 min
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 3 \text{ dB}$



Schallleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	116,5
L_{WAFmax}	119,0
L_{WAF1}	118,6

f Hz	$L_{WAOkteq}$ dB(A)
31,5	74,9
63	78,0
125	95,1
250	95,0
500	105,9
1k	103,9
2k	112,4
4k	111,4
8k	108,2
16k	96,8

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	- / -
Zulässiger Schallleistungspegel L_{WA} nach 15. BImSchV in dB(A)	- / -
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	- / -

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: befriedigend

Anlage E118

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Rührwerk mit Dieselmotor
Arbeitsvorgang: Erhitzen und Umrühren von Thermoplastik

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Thermoplastik für Fahrbahnmarkierungen wird ca. 30 - 45 min. erhitzt und dabei umgerührt.
 Hauptgeräuschemittent: Motor



Abbildung:
Messumgebung und Einsatzbereich der Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Rührwerk mit Dieselmotor	
Typ	500	
Hersteller	Koch	
Baujahr	1992	
Leistung in kW	3,5	
Drehzahl in 1/min	-	

Anlage E118

Geräusch-Emissionskennwerte

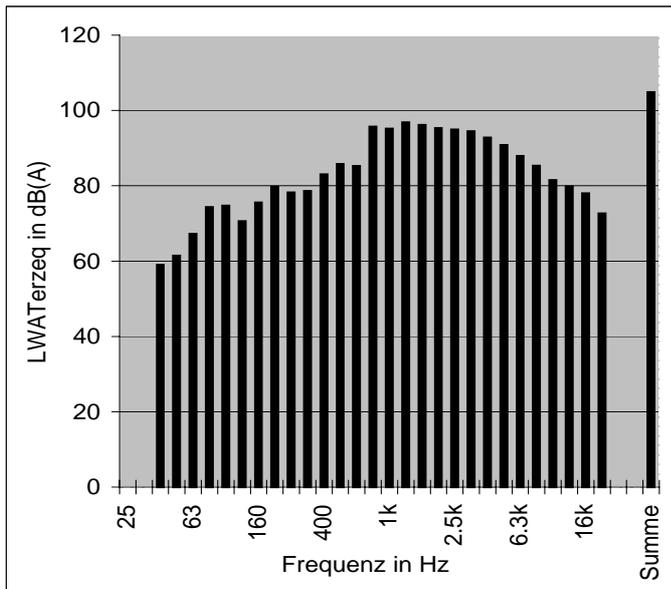
Baumaschinenart: Rührwerk mit Dieselmotor
Arbeitsvorgang: Erhitzen und Umrühren von Thermoplastik

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 3 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	5
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	0,8
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	30 - 45 min
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 3 \text{ dB}$



Schallleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	104,8
L_{WAFmax}	105,9
L_{WAF1}	105,5

f Hz	$L_{WAOkteq}$ dB(A)
31,5	68,7
63	75,2
125	78,8
250	83,7
500	89,6
1k	100,7
2k	100,2
4k	97,7
8k	90,4
16k	82,5

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	- / -
Zulässiger Schallleistungspegel L_{WA} nach 15. BImSchV in dB(A)	- / -
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	- / -

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: befriedigend

Anlage E119

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Schraubpflug
Arbeitsvorgang: Schrauben in Betonschwellen schrauben

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Dieselbetriebenes Aggregat schraubt Schrauben in Betonschwellen zur Fixierung neu verlegter Schienen.
 Hauptgeräuschemittent: Motor (Diesel)



Abbildung:
Messumgebung und Einsatzbereich der Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Schraubpflug	
Typ	TPAS 200	
Hersteller	Stumec	
Baujahr	1984	
Leistung in kW	keine Daten vorhanden	
Drehzahl in 1/min	-	

Anlage E119

Geräusch-Emissionskennwerte

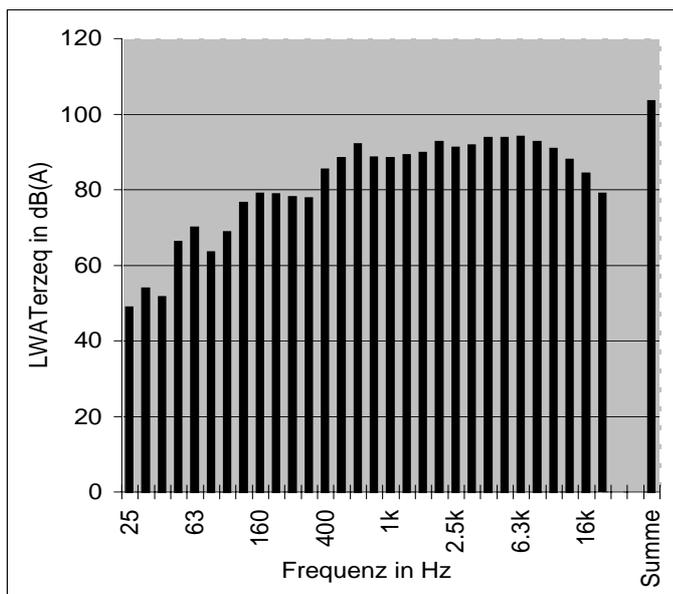
Baumaschinenart: **Schraubpflug**
Arbeitsvorgang: **Schrauben in Betonschwellen schrauben**

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 3 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	8
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	3,9
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang (1 Schraube)	ca. 30 s
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 3 \text{ dB}$



Schallleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	103,4
L_{WAFmax}	109,5
L_{WAF1}	108,5

f Hz	$L_{WAOkteq}$ dB(A)
31,5	71,5
63	72,1
125	81,1
250	82,9
500	94,2
1k	93,5
2k	96,1
4k	97,9
8k	97,4
16k	89,9

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	- / -
Zulässiger Schallleistungspegel L_{WA} nach 15. BImSchV in dB(A)	- / -
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	- / -

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: befriedigend

Anlage E120

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Vibrationsplatte
Arbeitsvorgang: Verdichten von Sandboden

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Untergrund für Pflastersteine (Sandboden) wird verdichtet.
 Hauptgeräuschemittenten: Motor und Vibration



Abbildung:
Messumgebung und
Einsatzbereich der
Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Vibrationsplatte	
Typ	ES 75	
Hersteller	Wacker DPS 3050	
Baujahr	1990	
Leistung in kW	4,1	
Drehzahl in 1/min	2850	

Anlage E120

Geräusch-Emissionskennwerte

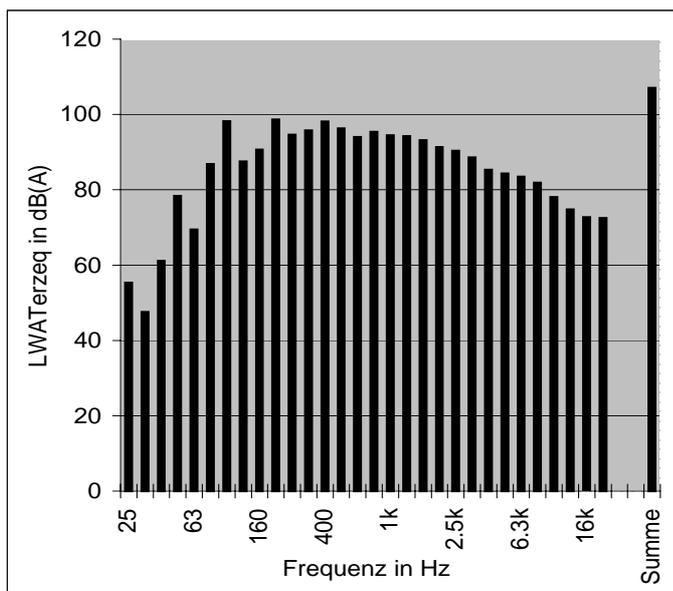
Baumaschinenart: Vibrationsplatte
Arbeitsvorgang: Verdichten von Sandboden

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 3 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	10
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	2
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 3 \text{ dB}$



Schalleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	107,0
L_{WAFmax}	112,2
L_{WAF1}	111,4

f Hz	$L_{WAOkteq}$ dB(A)
31,5	79,0
63	87,5
125	99,2
250	101,5
500	101,2
1k	99,5
2k	96,5
4k	91,2
8k	86,4
16k	78,2

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	4 kW
Zulässiger Schalleistungspegel L_{WA} nach 15. BImSchV in dB(A)	- / -
Schalleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	- / -

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: befriedigend

Anlage E121

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Baustellenkreissäge
Arbeitsvorgang: Zusägen von Kanthölzern

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Kanthölzer werden hintereinander zugeschnitten.
 Hauptgeräuschemittent: Sägeblatt



Abbildung:
Messumgebung und
Einsatzbereich der
Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Baustellenkreissäge	
Typ	2 BV 500-6	
Hersteller	AVOLA	
Baujahr	1999	
Leistung in kW		
Drehzahl in 1/min	2800	
Sägeblattdurchmesser in mm	450	
CE-Kennzeichnung	keine Angaben	

Anlage E121

Geräusch-Emissionskennwerte

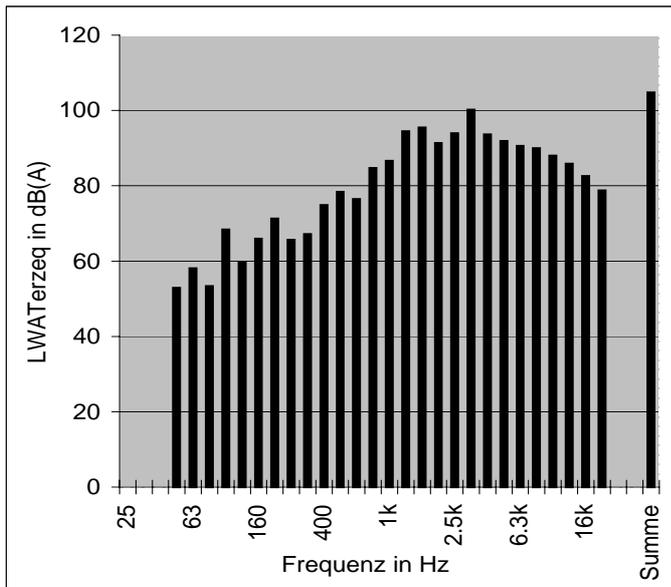
Baumaschinenart: Baustellenkreissäge
Arbeitsvorgang: Zusägen von Kanthölzern

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 2 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	12
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	4,2
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	6
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	1 - 5 min
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 3 \text{ dB}$



Schallleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	104,7
L_{WAFmax}	114,7
L_{WAF1}	112,9

f Hz	$L_{WAOkteq}$ dB(A)
31,5	59,2
63	60,2
125	70,7
250	73,4
500	81,5
1k	95,5
2k	98,6
4k	101,5
8k	94,4
16k	88,1

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	- / -
Zulässiger Schallleistungspegel L_{WA} nach 15. BImSchV in dB(A)	- / -
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	- / -

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: gut

Anlage E122

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Flügelglätter
Arbeitsvorgang: Betonoberflächenglättung

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Betonoberfläche wird durch Drehbewegung der Flügel geglättet.
 Hauptgeräuschemittent: Glätteflügel

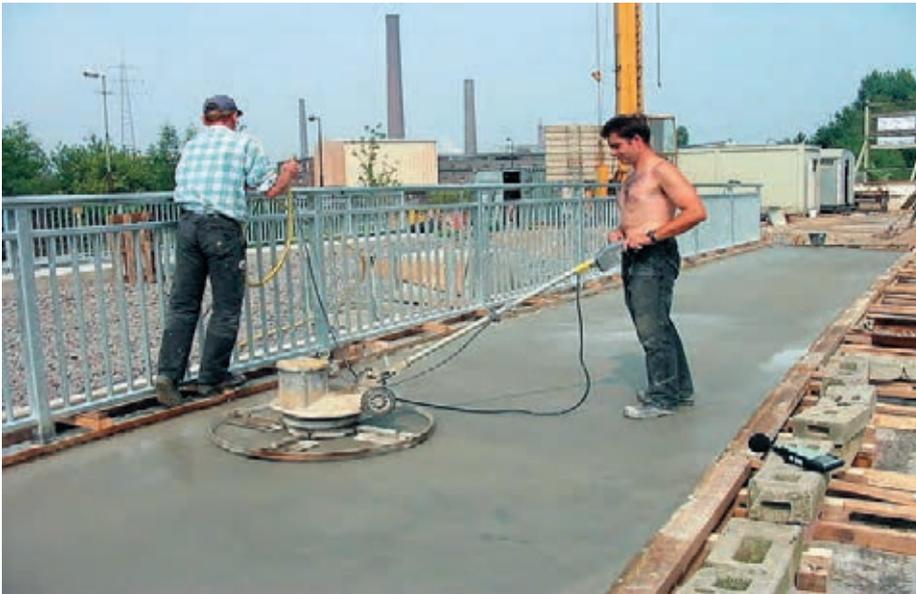


Abbildung:
Messumgebung und Einsatzbereich der Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Flügelglätter	
Typ	STR 702	
Hersteller	Schwarmborn	
Baujahr	1980	
Leistung in kW	keine Angaben	
Drehzahl in 1/min	-	

Anlage E122

Geräusch-Emissionskennwerte

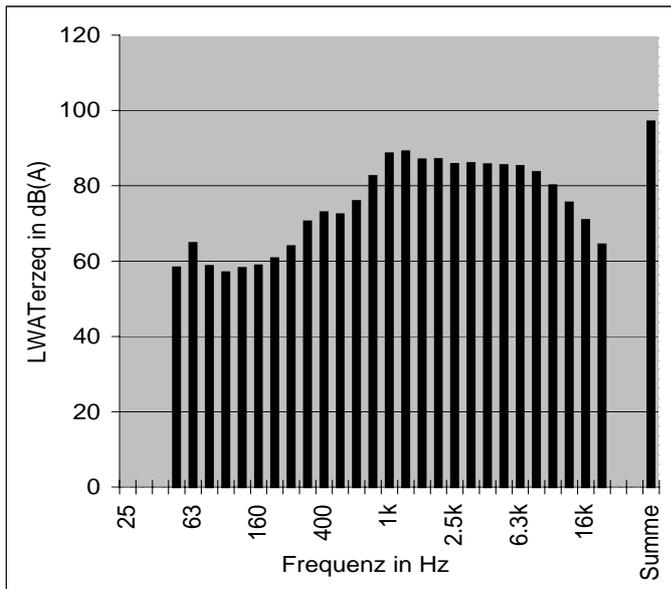
Baumaschinenart: Flügelglätter
Arbeitsvorgang: Betonoberflächenglättung

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 2 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	6
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	3,1
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 3 \text{ dB}$



Schallleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	97,0
L_{WAFmax}	102,5
L_{WAF1}	100,8

f Hz	$L_{WAOkteq}$ dB(A)
31,5	65,7
63	66,5
125	62,8
250	71,7
500	78,8
1k	92,4
2k	91,4
4k	90,5
8k	88,2
16k	77,0

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	- / -
Zulässiger Schallleistungspegel L_{WA} nach 15. BImSchV in dB(A)	- / -
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	- / -

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: befriedigend

Anlage E123

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Zweiwegebagger mit Klappschaufel
Arbeitsvorgang: Bodenaushub (Sandboden mit Schottersteinen)

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Füllt Schottersteine in den Graben neben dem Gleis und verdichtet die Schottersteine durch Aufschlagen der geschlossenen Schaufel.

Hauptgeräuschemittent: Motor und Aufschlaggeräusche der Schaufel.



Abbildung:
Messumgebung und Einsatzbereich der Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Zweiwegebagger mit Klappschaufel	
Typ	1604 KZW	
Hersteller	Atlas	
Baujahr	1999	
Leistung in kW	129	
Drehzahl in 1/min	2200	
Schaufelinhalt	ca. 0,25 m ³	
Gewicht in kg	22000	
CE-Kennzeichnung	L _{WA} = 102 dB ; L _{pA} = 76 dB	

Anlage E123

Geräusch-Emissionskennwerte

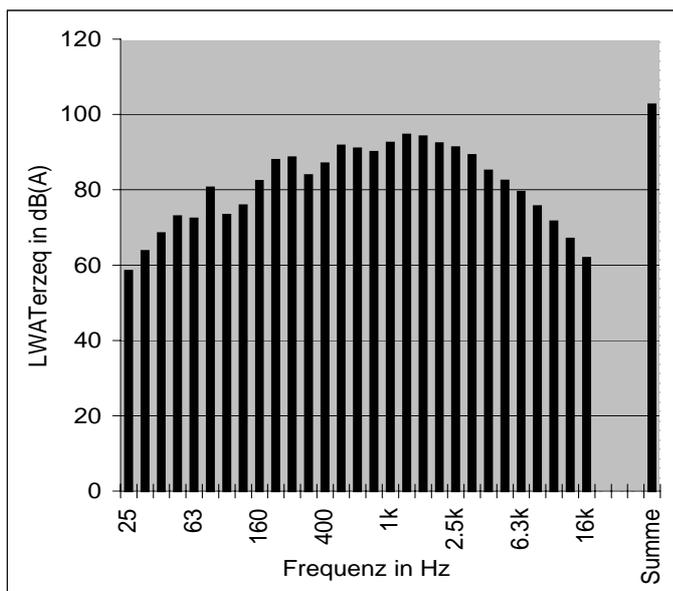
Baumaschinenart: **Zweiwegebagger mit Klappschaufel**
Arbeitsvorgang: **Bodenaushub (Sandboden mit Schottersteinen)**

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 7 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	6
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	12,7
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 3 \text{ dB}$



Schalleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	102,6
L_{WAFmax}	127,5
L_{WAF1}	112,7

f Hz	$L_{WAOkteq}$ dB(A)
31,5	76,4
63	81,8
125	83,6
250	91,9
500	95,1
1k	97,5
2k	97,5
4k	91,2
8k	81,4
16k	68,2

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	129 kW
Zulässiger Schalleistungspegel L_{WA} nach 15. BImSchV in dB(A)	108
Schalleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	101

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: gut

Anlage E124

Technisches Datenblatt Baumaschinen

Baumaschinenart: Vibrationsplatte
Arbeitsvorgang: Verdichten von Schotter

Maschineneinsatz und Arbeitsprozess

Verdichten von Schotter am Gleisbett nach Rohrverlegung.
 Hauptgeräuschemittenten: Motor und Vibration



Abbildung:
Messumgebung und Einsatzbereich der Baumaschine

Maschinendaten

Bezeichnung	Vibrationsplatte	
Typ	DPU 2960	
Hersteller	Bomag	
Baujahr	2002	
Leistung in kW	5	
Drehzahl in 1/min	2960	
Gewicht in kg	198	
CE-Kennzeichnung	$L_{WA} = 108 \text{ dB}$	

Anlage E124

Geräusch-Emissionskennwerte

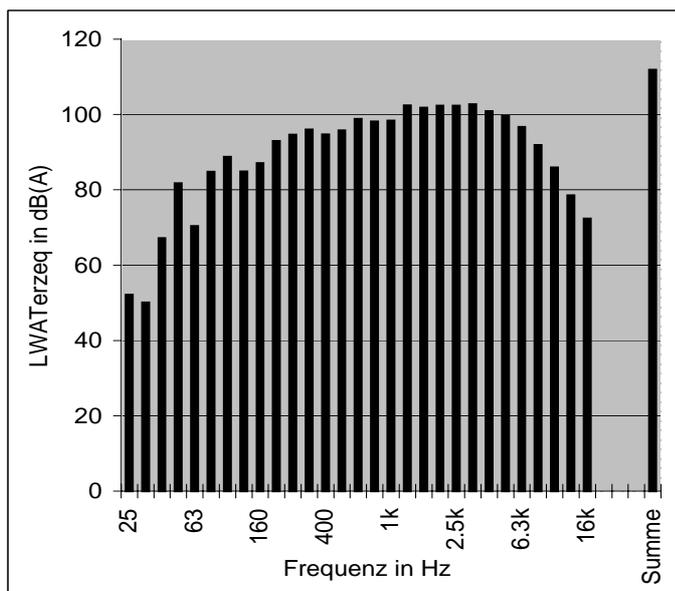
Baumaschinenart: Vibrationsplatte
Arbeitsvorgang: Verdichten von Schotter

Messverfahren

Bestimmung mit akustischem Zentrum (AZ) mit $r = 4 \text{ m}$

Mess- und Beurteilungsparameter

Dauer der Mittelungszeit bei der Messung des L_{WAeq} in min	6
Impulshaltigkeit, ausgedrückt als Differenz $L_{AFT5eq} - L_{AFeq}$ in dB	2,1
Tonhaltigkeit, bewertet nach subjektiver Wahrnehmung, in dB	0
Durchschnittliche Zeitdauer für einen typischen Arbeitsvorgang	kontinuierlich
Gütebewertung - sachverständige Abschätzung der Ermittlungsunsicherheit	$\pm 3 \text{ dB}$



Schallleistungspegel	dB(A)
L_{WAeq}	111,8
L_{WAFmax}	117,7
L_{WAF1}	114,5

f Hz	$L_{WAOkteq}$ dB(A)
31,5	82,1
63	86,6
125	91,9
250	99,5
500	101,5
1k	104,8
2k	106,9
4k	106,0
8k	98,2
16k	79,4

Schalltechnische Anforderungen (falls vorhanden)

Leistungsklasse zur Feststellung der schalltechnischen Anforderungen	5 kW
Zulässiger Schallleistungspegel L_{WA} nach 15. BImSchV in dB(A)	- / -
Schallleistungspegel zur Erlangung des Umweltzeichens UZ 53 in dB(A)	- / -

Bemerkungen

Optischer Zustand (Wartung) der Maschine: gut