

Jahresbericht Marktkontrolle MaLV

2022



Impressum

Auftraggeber:

Bundesamt für Umwelt (BAFU), Abteilung Lärm und NIS, CH-3003 Bern.

Beauftragte:

Stiftung agriss, Schöftland

Betreuung BAFU:

Sebastian Wschiansky, Abteilung Lärm und NIS

Hinweis:

Die Stiftung agriss fungiert gestützt auf Art 43 Umweltschutzgesetz als Kontrollorgan für das BAFU im Rahmen der Marktüberwachung von im Freien verwendeten Geräten und Maschinen (Abschnitt 4 Maschinenlärmverordnung. MaLV SR 814.412.2). Dieser Bericht wurde im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt (BAFU) verfasst. Die Beauftragten sind allein für seinen Inhalt verantwortlich.

Erstellungsdatum: 14. Oktober 2022

1. Einleitung

Die seit dem 22. Mai 2007 gültige (Stand 1.1.2020) Maschinenlärmmverordnung ([MaLV](#)) entspricht der Umsetzung der Outdoor Richtlinie 2000/14/EG ([OND](#)) ins Schweizer Recht. Sie definiert die für die Schweiz relevante Aspekte und verweist für Details auf die OND. Gemäss der MaLV liegt deren Vollzug bzw. die Durchführung der Marktüberwachung grundsätzlich beim [Bundesamt für Umwelt BAFU | Abteilung Lärm und NIS](#). Auf der Grundlage von Art. 43 USG hat das BAFU per 1.1.2020 die Kontrollaufgaben gemäss Art. 12 MaLV an die [Stiftung agriss als Kontrollorgan](#) ausgelagert. Allfällige marktrelevante Handlungen (Verfügung von Massnahmen gemäss Art. 13 MaLV, z.B. Rückrufe, Beschlagnahmungen oder Einziehungen) liegen im Zuständigkeitsbereich des BAFU.

Mit der OND bzw. der MaLV wird das Ziel verfolgt, dem Markt leisere Produkte bereitzustellen. Dies betrifft insgesamt 57 Maschinenkategorien (Baumaschinen und Gartenbaugeräte, aber z.B. auch Kehrmaschinen, Kompressoren oder Stromgeneratoren). Für alle diese Maschinenkategorien legt die MaLV spezifische Messverfahren für die Bestimmung des Schalleistungspegels fest. Mit einer [Konformitätserklärung](#) erklärt der Hersteller oder sein in der Schweiz niedergelassener Vertreter, dass ein Gerät die Anforderungen der OND 2000/14/EG erfüllt.

Zusätzlich hat der Hersteller ein [Piktogramm](#) des garantierten Schalleistungspegels $L_{WA,gar}^1$ am Gerät anzubringen. Damit sollen den Käufern und Nutzern ausreichende Informationen über die Geräuschemission der jeweiligen Maschine zur Verfügung gestellt werden. Bei 23 Maschinenkategorien muss zudem der Wert $L_{WA,gar}$ einen grössen- oder leistungsabhängigen Grenzwert einhalten damit das Gerät verkauft werden darf. Verantwortlich für die Konformität der in der Schweiz und der EU verkauften Geräte sind in erster Linie die Inverkehrbringer.



2. Marktkontrolle

Agriss führt die Marktkontrolle im Rahmen seiner angestammten Tätigkeiten, die es aufgrund seines Stiftungszwecks ausübt, durch. Die Marktkontrolle besteht in der Durchführung von Kontrollen aufgrund von:

- Jährliche Stichprobenprogrammen,
- Besuchen von Messen, Herstellern, Importeuren, Grossverteilern, Fachgeschäften und anderen Inverkehrbringern,
- Meldungen europäischer Marktüberwachungsbehörden (ICSMS)
- Hinweisen aus der Bevölkerung oder Marktbeobachter (z.B. Konsumentenschutzorganisation)

Der Aufwand für die Marktkontrolle MaLV durch agriss betrug für das Kalenderjahr 2022 insgesamt 166 Stunden und liegt damit im Rahmen des im Auslagerungsvertrag vorgegebenen Kostendaches. Die Leistungen sind gemäss MWSTG Art. 21 Abs. 2 Ziff. 18 Bst. C von der MWST ausgenommen.

¹ Ermittelt nach maschinenspezifischen Bestimmungen zu Messmethode, Aufstell- und Betriebsbedingungen (Anhang III OND) unter Anwendung der Normen EN ISO 3744:1995 und EN ISO 3746:1995 (und zwar die nicht aktualisierten Versionen). Siehe hierzu auch [Leitfaden für Maschinenhersteller zur Angabe von Geräuschemissionen](#)

2.1. Einzelkontrollen

Einzelkontrollen umfassen alle Kontrollen ausserhalb der Stichprobenprogramme. In der Regel steht hier an erster Stelle eine formelle Überprüfung (an Messen, Verkaufsstellen und dergleichen), bei der insbesondere die korrekte Kennzeichnung an den Geräten kontrolliert wird (gem. MaLV Art. 12 Abs. 2, Bst. a 2., im Folgenden „Einfache Kontrolle“ genannt). Bei einem vermuteten Mangel werden weitere technische Unterlagen eingefordert und wenn nötig eine Hörkontrolle durchgeführt. Es handelt sich dann um „Ordentliche Kontrollen“.

Im Rahmen der Ordentlichen Kontrollen werden i. d. R. zuerst die technischen Dokumente (Konformitätserklärung, Bedienungsanleitung und Produktflyer oder –beschreibungen, allenfalls technische Dokumentationen) eingefordert und beurteilt. Sachverhalt und Ergebnisse der Beurteilung der Dokumente bilden die Basis für den Entscheid über das weitere Vorgehen.

Im Rahmen der Marktkontrolle MaLV hat agriss im Juni 2022 an der Gartenbaumesse «öga» 11 Einzelkontrollen durchgeführt. Die an der öga kontrollierten Geräte sind in den Stichprobenprogrammen nicht mitgezählt:

- Muldenfahrzeuge: 3 Geräte
- Grastrimmer: 7 Geräte
- Schredder: 1 Gerät

An der Messe wurde die Kennzeichnung der Geräte nach MaLV Art. 9 überprüft. Alle Geräte waren korrekt gekennzeichnet. Bei den Standbesuchen bot sich die Gelegenheit, die Anforderungen der MaLV zu diskutieren und die Inverkehrbringer auf ihre Pflichten aufmerksam zu machen.

Es wurden uns keine Konformitätsmängel, z.B. durch Marktbeobachter oder aus der Bevölkerung, gemeldet.

2.2. Stichprobenprogramme

Bei den jährlich mit dem BAFU abgesprungenen Stichprobenprogramme wird eine Auswahl von Inverkehrbringern derselben Gerätekategorie angeschrieben und die Einsendung einer Konformitätserklärung und der Bedienungsanleitung innerhalb einer vorgegebenen Frist verlangt. Es erfolgt eine formelle Kontrolle (gem. MaLV Art. 12 Abs. 2, Bst. a1) auf Basis der eingereichten Dokumente. Bei einem vermuteten Mangel werden weitere technische Unterlagen eingefordert und eine Sicht- und Hörkontrolle an einem Gerät durchgeführt.

Agriss hat im Berichtsjahr drei Stichprobenprogramme durchgeführt. Geprüft wurden:

- Rasentrimmer mit Elektromotor (Nr. 33, Anhang 1 Ziffer 1 MaLV) 13 Geräte
- Grastrimmer mit Verbrennungsmotor (Nr. 24, Anhang 1 Ziffer 2 MaLV) 16 Geräte
- Muldenfahrzeuge (<500 kW) (Nr. 18, Anhang 1 Ziffer 1 MaLV) 23 Geräte

Rasentrimmer und Muldenfahrzeuge müssen laut MaLV einen Emissionsgrenzwert einhalten. Dementsprechend wurde überprüft, ob dieser laut Deklaration eingehalten wird. Bei mehreren Geräten hat agriss eine Sichtkontrolle in Baumärkten durchgeführt und kontrolliert, ob die Kennzeichnung des garantierten Schalleistungspegel (LWA_{gar}) korrekt auf dem Gerät angebracht ist.

Da Grastrimmer in der Gruppe der Geräte ohne Grenzwert erfasst sind, wurde bereits zu Beginn des Stichprobenprogrammes der Fokus der Überprüfung auf die korrekte Deklaration in der Konformitätserklärung gemäss Art. 8 MaLV gelegt.

Eingefordert wurden nebst der Konformitätserklärung auch die Verkaufsflyer oder Produktbeschreibungen. Konformitätsbescheinigungen von Notified Bodies wurden nachträglich eingefordert, sofern die angegebenen Werte und die Kennzeichnungen nicht schlüssig erschienen.

Stichprobenprogramm «Rasentrimmer mit Elektroantrieb» (Nr. 33)



Definition gemäss 2000/14/EG:

Geführte oder handgehaltene Grasschneidemaschine mit Elektromotor und Schneideelementen aus nicht metallischen Fäden bzw. mit einer kinetischen Energie von über 10 J frei rotierenden, nicht metallischen Schneiden zum Schneiden von Gras oder ähnlichem weichen Bewuchs. Die Schneidefläche verläuft in etwa parallel zum Boden (Rasentrimmer) bzw. in einer etwa senkrecht zum Boden liegenden Ebene (Rasenkantenschneider).

Insgesamt wurden im Rahmen des Stichprobenprogrammes Rasentrimmer 15 Inverkehrbringer angeschrieben. Davon haben 13 innerhalb der vorgegebenen Frist geantwortet. In 2 Fällen wurden die Unterlagen nach einer Erinnerung eingereicht. Zwei Modelle wurden inzwischen vom Markt genommen, so dass sich eine weitergehende Kontrolle erübrigte.

Die Stichproben wurden sowohl bei Fachhandelsanbietern und Grossverteilern als auch bei reinen Onlineanbietern durchgeführt. Es wurden Marken- und Hobbygeräte überprüft.

Hauptbestandteil der Kontrolle war die Überprüfung der Konformitätserklärung nach MaLV Art. 8, Abs. 3 sowie die Einhaltung des Emissionsgrenzwertes.

Die Anforderungen der MaLV werden durch die Anbieter der Rasentrimmer sehr gut eingehalten. Von 13 eingereichten Unterlagen wiesen 2 Mängel auf in der Konformitätserklärung:

- Bei 1 Modell fehlten die Angaben des Konformitätsbewertungsverfahrens, die Angaben zum Schalleistungspegel (LWA_{gem^2} und LWA_{gar}) und der Hinweis auf die OND 2000/14/EG.
- In 1 Fall fehlte die Angabe des eingesetzten Notified Body.

Die Mängel wurden durch die Inverkehrbringer nach einer Rückmeldung freiwillig behoben.

Auffällig war, dass ~80% der Hersteller den gemäss MaLV zulässigen Grenzwert (oder zumindest nahe dran) als LWA_{gar} angeben. In Einzelfällen führt dies zu grossen Differenzen zwischen LWA_{gem^2} und LWA_{gar} von bis zu 10 dB(A). Im Schnitt - und ohne Ausreisser - betrug der Unterschied ca. 2.5 dB(A). 3 Geräte lagen mehr als 5 dB(A) tiefer als der Grenzwert und sind somit deutlich leiser als die Konkurrenz.

Die Vermutung liegt nahe, dass die Hersteller kein Risiko eingehen wollen oder keinen Sinn darin sehen, ihre Geräte als lärmarm anzupreisen.

Tabelle 1: Übersicht Resultate Stichprobenprogramm «Rasentrimmer»

		Korrekt	Mängel Konformitätserklärung	Mängel Kennzeichnung	Gesamt
Anzahl Kontrollen		11	2	-	13
Antrieb	- Benzin				-
	- Akku				13
	- 230 V / 400 V				-
Vertrieb	- Fachhandel				1
	- Grossverteiler				9
	- Nur Onlineshop				4

² Ermittelt nach maschinenspezifische Bestimmungen zu Messmethode, Aufstell- und Betriebsbedingungen (Anhang III OND). Siehe hierzu auch [Leitfaden für Maschinenhersteller zur Angabe von Geräuschemissionen](#)

Stichprobenprogramm «Grastrimmer mit Verbrennungsmotor» (Nr. 24)



Definition gemäss 2000/14/EG:

Tragbares, handgeführtes Gerät mit Verbrennungsmotor und nicht metallischen biegsamen rotierenden Schneidewerkzeugen (Schnur/Schnüren, Faden/Fäden oder ähnlichem) zum Schneiden von Gesträuch, Gras oder ähnlichem weichen Bewuchs. Bei Grastrimmern arbeiten die Schneidewerkzeuge in etwa parallel zum Boden, bei Graskantenschneidern in einer etwa senkrecht zum Boden stehenden Ebene.

Insgesamt wurden im Rahmen des Stichprobenprogrammes Grastrimmer 17 Inverkehrbringer angeschrieben. Davon haben 14 innerhalb der vorgegebenen Frist geantwortet. In 2 Fällen wurden die Unterlagen nach einer Erinnerung eingereicht. Eine Firma existiert nicht mehr, das Verfahren wurde somit eingestellt.

Die Stichproben wurden sowohl bei Fachhandelsanbietern und Grossverteilern als auch bei reinen Onlineanbietern durchgeführt.

Hauptbestandteil der Kontrolle war die Überprüfung der Konformitätserklärung nach MaLV Art. 8, Abs. 3 sowie die Einhaltung des Emissionsgrenzwertes.

Die Anforderungen der MaLV werden durch die Anbieter der Grastrimmer gut eingehalten. Von 17 eingereichten Unterlagen wiesen 3 Mängel auf in der Konformitätserklärung:

- Bei 1 Modell fehlten die Angaben des Konformitätsbewertungsverfahrens.
- Bei 1 Modell fehlten die Angaben des Konformitätsbewertungsverfahrens und die Angaben zum Schalleistungspegel (LWA_{gem} und LWA_{gar}).
- Bei 1 Modell fehlten die Angaben des Konformitätsbewertungsverfahrens, die zum Schalleistungspegel (LWA_{gem} und LWA_{gar}) und der Hinweis auf die OND 2000/14/EG.

Die Mängel wurden durch die Inverkehrbringer nach einer Rückmeldung freiwillig behoben.

Wie bei den Rasentrimmern fiel bei den Grastrimmern ein Gerät mit einer sehr grossen Differenz von 18 dB(A) zwischen LWA_{gem} und LWA_{gar} auf. Im Schnitt - und ohne Ausreisser – lag der Unterschied etwas über 3 dB(A).

Die untersuchten Rasentrimmer (Elektroantrieb, mit Grenzwert) waren im Mittel ca. 17 dB(A) leiser als die untersuchten Grastrimmer (Benzin, ohne Grenzwert).

Tabelle 2: Übersicht Resultate Stichprobenprogramm «Grastrimmer»

		Korrekt	Mängel Konformitätserklärung	Mängel Kennzeichnung	Gesamt
Anzahl Kontrollen		13	3	-	16
Antrieb	- Benzin				16
	- Akku				-
	- 230 V / 400 V				-
Vertrieb	- Fachhandel				2
	- Grossverteiler				9
	- Nur Onlineshop				5

Stichprobenprogramm «Muldenfahrzeuge» (Nr. 18)



Definition gemäss 2000/14/EG:

Selbstfahrende Maschine mit Rad- oder Kettenantrieb und offenem Aufbau zur Beförderung oder Deponierung bzw. Verteilung von Material. Muldenfahrzeuge können mit einem eigenen integrierten Beladungsgerät ausgestattet sein. Betroffen sind nur Geräte mit Leistung bis 500 kW.

Im Stichprobenprogramm Muldenfahrzeuge wurden 23 Inverkehrbringer aufgefordert, die Unterlagen einzureichen. Davon haben 22 Inverkehrbringer innerhalb der vorgegebenen Frist geantwortet. In 1 Fall wurden die Unterlagen erst nach einer Erinnerung eingereicht. Die Stichproben wurden bei Fachhandelsanbietern und bei reinen Onlineanbietern durchgeführt. Hauptkontrollpunkt war die Überprüfung der Konformitätserklärung nach MaLV Art. 8, Abs. 3.

Vielen Anbietern von Muldenfahrzeugen waren die Anforderungen der MaLV, resp. der Richtlinie 2000/14/EG noch zu wenig bekannt. So mussten bei 9 von 23 Anbietern Nachbesserungen in der Konformitätserklärung gefordert werden. Die Hersteller haben daraufhin die Mängel in der Konformitätserklärung freiwillig behoben:

- Bei 1 Modell fehlten die Angaben des Konformitätsbewertungsverfahrens und die Angaben zum Schalleistungspegel (LWA_{gem} und LWA_{gar}).
- Bei 6 Modellen fehlten die Angaben des Konformitätsbewertungsverfahrens, die Angaben zum Schalleistungspegel (LWA_{gem} und LWA_{gar}) und der Hinweis auf die OND 2000/14/EG.
- Bei 7 Modellen wurde der Notified Body nicht aufgeführt.

Den leistungsabhängigen Grenzwert von 101 dB(A) haben - bis auf ein Gerät mit $LWA_{gar} = 103$ dB(A) - alle überprüfte Muldenfahrzeuge eingehalten. Der Inverkehrbringer des nichtkonformen Gerätes hat daraufhin von selbst den Verkauf des lauten Muldenfahrzeugs eingestellt.

Ein Vergleich zwischen Geräten mit Akkuantrieb und Geräten mit Verbrennungsmotor zeigt keine signifikanten Unterschiede bei den gemessenen Schalleistungspegel LWA_{gem} . Hingegen waren auch hier 4 Geräte deutlich (> 3 dB(A)) leiser als ihre Konkurrenz. Ein Grund sind möglicherweise die aufgebauten Hydrauliksysteme für den Fahr- und Kippantrieb, welche auch Schall generieren. Eventuell spielt auch die Bauform mit den offenen Blechmulden eine Rolle auf die Schallabstrahlung.

Tabelle 3: Übersicht Resultate Stichprobenprogramm «Muldenfahrzeuge»

		Korrekt	Mängel Konformitätserklärung	Mängel Kennzeichnung	Gesamt
Anzahl Kontrollen		13	9	-	23
Antrieb	- Benzin				18
	- Diesel				3
	- Akku				2
Vertrieb	- Fachhandel				19
	- Grossverteiler				-
	- Nur Onlineshop				4

2.3. ICSMS

Die Abkürzung ICSMS steht für "Internet-supported information and communication system for the pan-European market surveillance of technical products". Dahinter verbirgt sich das internetgestützte Informations- und Kommunikationssystem zur europaweiten Marktüberwachung von technischen Produkten. Es ist ein Instrument, mit dem Marktüberwachungsbehörden sowie Hersteller, Händler und Käufer technischer Produkte Informationen austauschen können und das im Sinne des Arbeits- und Verbraucherschutzes und des fairen Wettbewerbs.

Die Webseite von ICSMS besteht aus einem geschlossenen Bereich für Marktüberwachungsbehörden und einem öffentlichen Bereich mit offiziellen Informationen für Hersteller, Händler und Verbraucher. Das System ist für die Verwendung mit der Richtlinie 2000/14/EG noch im Aufbau.

Meldungen die agriss via ICSMS erhält, werden überprüft. Bei Bedarf fordert agriss die technischen Unterlagen beim Schweizer Inverkehrbringer ein.

2.4. Zusammenfassung Stichproben und Marktkontrollen 2022

Gesamthaft hat agriss im Jahre 2022 63 Kontrollen durchgeführt, darin enthalten sind sämtliche Kontrollen aus den Einzelkontrollen (2.1) und den Stichprobenprogrammen (2.2). Dabei hat agriss in 15 Fällen Mängel in der Deklaration nach MaLV entdeckt und bereinigen lassen.

Zusammengefasst kann man festhalten, dass die Hersteller in allen 3 Stichprobenprogrammen die Schalleistungsmessungen nach OND 2000/14/EG korrekt durchführen und die geforderten Grenzwerte (sofern vorhanden) einhalten. Lücken bestehen jedoch in der korrekten Deklaration in der Konformitätserklärung. Besonders auffällig war hier die Stichprobe «Muldenfahrzeuge», in der 10 von 23 Herstellern die Vorgaben nicht einhielten.

Weiter fiel insbesondere bei den Grastrimmern auf, dass die Differenz zwischen LWA_{gem} und LWA_{gar} auffällig gross ist. Die genauen Gründe hierzu konnten nicht eruiert werden.

Bei Rasentrimmern viel auf, wie bereits 2021 bei den Rasenmähern, dass auffällig viele Hersteller $LWA_{gar} = Grenzwert$ setzen, obwohl die gemessenen Werte LWA_{gem} um einiges tiefer liegen.

Insgesamt haben sich die Inverkehrbringer sehr kooperativ verhalten und die Mängel innerhalb kürzester Zeit freiwillig behoben.

2.5. Stichprobenprogramm 2023

Jährlich hat agriss die Aufgabe, ein bis zwei Stichprobenprogramme durchzuführen. Das Vorgehen für die Durchführung der Stichprobenprogramme richtet sich nach dem in 2.2 beschriebenen Vorgehen. Dies umfasst die folgenden Schritte:

- Marktangebot erfassen
- Unterlagen einfordern
- Formelle Überprüfung der eingereichten Unterlagen
- Kontrollverfahren abschliessen oder weiterführen.

Agriss sieht für das Jahr 2023 folgende Stichprobenprogramme vor:

1. Gerät mit Grenzwert: Kraftstromerzeuger < 400 kW (Nr. 45) Benzin
2. Gerät ohne Grenzwert: Motorkettensäge (Nr. 06) Benzin und Elektro

3. Anhang: Tabelle der erfassten und überprüften Geräte

betroffene (-s) Produkt (-e)	Gerätekategorie	Antrieb	Leistung kW / Breite	L _{WA} gemessen	L _{WA} garantiert	Differenz gar vs. gemessen	Grenzwert 2000/14/EG	Grenzwert eingehalten?
Muldenfahrzeug	18	AKKU	0.8	97	101	4	101	Ja
Muldenfahrzeug	18	Benzin	3.3	93	96	3	101	Ja
Muldenfahrzeug	18	Benzin	6.6		103	103	101	Nein
Muldenfahrzeug	18	Benzin	3.3	93	96	3	101	Ja
Muldenfahrzeug	18	Benzin	4.3	100	101	1	101	Ja
Muldenfahrzeug	18	Benzin	3.6	98	101	3	101	Ja
Muldenfahrzeug	18	Benzin	4.4	99.6	101	1.4	101	Ja
Muldenfahrzeug	18	Benzin	4.1	96.9	101	4.1	101	Ja
Muldenfahrzeug	18	Benzin	4.6	99	101	2	101	Ja
Muldenfahrzeug	18	Benzin	4.8	99	101	2	101	Ja
Muldenfahrzeug	18	Benzin	4.1	93.8	98	4.2	101	Ja
Muldenfahrzeug	18	Benzin	4.2	97	98	1	101	Ja
Muldenfahrzeug	18	Benzin	3.5	96	98	2	101	Ja
Muldenfahrzeug	18	Benzin	6.8	99	101	2	101	Ja
Muldenfahrzeug	18	Benzin	4	97	99	2	101	Ja
Muldenfahrzeug	18	Benzin	4.1	96.8	101	4.2	101	Ja
Muldenfahrzeug	18	Benzin			101	101	101	Ja
Muldenfahrzeug	18	Benzin	6.8	99	101	2	101	Ja
Muldenfahrzeug	18	Diesel	9.7	101	101	0	101	Ja
Muldenfahrzeug	18	Diesel	15.6	89	101	12	101	Ja
Grastrimmer	24	Benzin	43	110.3	112	1.7	no	
Grastrimmer	24	Benzin	38	104.5	107	2.5	no	
Grastrimmer	24	Benzin	38	106.9	112	5.1	no	
Grastrimmer	24	Benzin	N/A	107.7	113	5.3	no	
Grastrimmer	24	Benzin	41.5	108	109	1	no	
Grastrimmer	24	Benzin		95.8	113.7	17.9	no	
Grastrimmer	24	Benzin	41.5	112	114	2	no	
Grastrimmer	24	Benzin	43	109.3	111	1.7	no	
Grastrimmer	24	Benzin	42.5	105	109	4	no	
Grastrimmer	24	Benzin	43	108	117	9	no	
Grastrimmer	24	Benzin	43	106.9	114	7.1	no	
Grastrimmer	24	Benzin	42	112	114	2	no	
Grastrimmer	24	Benzin	41.5	112	114	2	no	
Grastrimmer	24	Benzin	40	109	109	0	no	
Grastrimmer	24	Benzin	42	110	114	4	no	
Rasentrimmer	33	AKKU			96	96	96	Ja
Rasentrimmer	33	AKKU		93	96	3	96	Ja
Rasentrimmer	33	AKKU	33	93	96	3	96	Ja
Rasentrimmer	33	AKKU	40	93.88	96	2.12	96	Ja
Rasentrimmer	33	AKKU	40	95.5	96	0.5	96	Ja

betroffene (-s) Produkt (-e)	Geräte-kategorie	Antrieb	Leistung kW / Breite	L_{WA} gemessen	L_{WA} garantiert	Differenz gar vs. gemessen	Grenzwert 2000/14/EG	Grenzwert eingehalten?
Rasentrimmer	33	AKKU	30	93	96	3	96	Ja
Rasentrimmer	33	AKKU	25	87.6	90	2.4	96	Ja
Rasentrimmer	33	AKKU	40	91.9	96	4.1	96	Ja
Rasentrimmer	33	AKKU	33	92.5	96	3.5	96	Ja
Rasentrimmer	33	AKKU	26	82	86	4	96	Ja
Rasentrimmer	33	AKKU	23	86	88	2	96	Ja
Rasentrimmer	33	AKKU	30	94	96	2	96	Ja
Rasentrimmer	33	AKKU	24	84.3	94	9.7	96	Ja
Rasentrimmer	33	AKKU	30	94.18	96	1.82	96	Ja
Schredder	50	AKKU		110	111	1	no	