Deutsche Demokratische Republik
Ministerium für Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft
ZENTRALE PRUFSTELLE FUR LANDTECHNIK POTSDAM-BORNIM

Prüfbericht Nr. 884

Einheitliches Aufbautensystem; Variante Futteraufbau
VEB Kombinat Landtechnische Instandhaltung Gera, KfL Pößneck, Sitz Krölpa
VEB Kombinat Landtechnische Instandhaltung Leipzig, KfL Oschatz
VEB Landtechnischer Anlagenbau Cottbus, Sitz Gerbisbach

Futteraufbau für W 50 2SK5 und 3SK5

Bearbeiter: Dipl.-Ing. W. Garz

DK-Nr.: 631.373:629.114.3.001.4

Gr.-Nr.: 2 k

Potsdam-Bornim 1983/84

Futteraufbau für HW 80.11

Futteraufbau für HW 60.11

1. Beschreibung

Der Futteraufbau stellt die Grundvariante des nach dem Baukastenprinzip ausgelegten Systems vereinheitlichter Aufbauten für die Fahrzeuge NKW W 50 2SK5 und 3SK5 sowie Anhänger HW 80.11 und HW 60.11 dar.

Er ist für den Transport von Grobfutter mit einer maximalen Schüttdichte von 600 kg/m^3 vorgesehen und löst damit die bisher produzierten Schwer- und Leichthäckselaufbauten SHA 16, SHA 8, SHA 6 und LSHA 6 ab.

Die Aufbauten bestehen aus miteinander verschraubten Stirn- und Seitenwänden, die aus abgekantetem Stahlblech gefertigt sind. Die vorderen und hinteren Wände sind mit großflächigen Sichtfenstern versehen. Sie werden für alle Aufbauten in einheitlicher Ausführung hergestellt.

Die linke Seitenbordwand wird mit Hilfe einer den einzelnen Fahrzeugen angepaßten Kinematik beim Kippen zwangsgeöffnet. Sie ist vorn und hinten mit einer 400 mm breiten Stirnfläche versehen, um beim Entladevorgang ein Abgleiten der Gutmasse zu sichern.

Der vorhandene Überblasschutz ist sowohl für die Beladung von links als auch von rechts einsetzbar. Die zusätzlich angebrachte Prallwand wird von Hand eingestellt und dient der Ladevolumenbegrenzung.

Das Öffnen und Schließen der linken Seitenbordwand erfolgt selbsttätig über die Kinematik in Voreilung zur Anstellung der Fahrzeugpritsche.

Für die Bedienung ist eine Arbeitskraft erforderlich.

Technische Daten:		W 50	HW 80.11	HW 60.11
Nutzmasse	kg	4600	8000	5800
Eigenmasse	kg	545	643	581
Länge	mm	5830	7530	6860
Breite	mm	2490	2490	2490
Höhe	mm	3680	3610	3500
Ladelänge	mm	3510	5250	4540
Ladebreite	mm	2480	2480	2480
Bordwandhöhe	mm	1590	1590	1590
Ladevolumen ohne Überblasschutz	m^3	14	21	18

		W 50	HW 80.11	HW 60.11
mit Überblasschutz max.	m^3	18	27	23
min.	m^3	16	24	20
Übernahmehöhe bei seitlicher Beladung	mm	3040	2970	2860
Fahrzeuggesamthöhe im gekippten Zustand	mm	4330	4150	4000
Fahrzeuggesamtbreite im angekippten Zustand	mm	3850	3970	3700
Kippwinkel, max.	°	40	40	40

2. Prüfergebnisse

2.1. Funktionsprüfung

Tabelle 1 gibt die ermittelten Massen und Achslasten für die einzelnen Fahrzeuge an.

Tabelle 1

Massen und Achslasten (unbeladen)

Fahrzeug mit Aufbau	Leermasse kg	Achslast vorn kN	Achslast hinten kN	Achslastverteilung vorn %	Achslastverteilung hinten %
W 50	5710	31,2	24,8	55,7	44,3
HW 80.11	3900	19,7	18,5	51,6	48,4
HW 60.11	2750	13,9	13,1	51,5	48,5

Tabelle 2 enthält die Ausnutzungsquotienten der einzelnen Fahrzeugtypen.

Tabelle 2

Ausnutzungsquotienten

Fahrzeug mit Aufbau -	Fahrgeschwindigkeit km/h	Leermasse kg	Nutzmasse kg	Nutzladequotient -	absolute Transp.-leistung tkm/h	Laderaumquotient 1) kg/m^3
W 50	60	5710	4790	0,84	287	266
HW 80.11	30	3900	8100	2,08	243	300
HW 60.11	30	2750	5850	2,13	176	254

1) Nutzmasse/Ladevolumen

In der Tabelle 3 ist der Materialaufwand für die vereinheitlichten Futteraufbauten dem der Schwerhäckselaufbauten gegenübergestellt.

Tabelle 3

Ladevolumen und Materialeinsatz

Fahrzeug	Typ des Futteraufbaues	Ladevolumen m^3	Volumenvergleich %	Eigenmasse kg	Eigenmasse der genutzten Bordwände kg	Gesamtmasse des Aufbaues auf der Pritsche kg	spezifischer Materialeinsatz kg/m^3	%
LKW W 50 2SK5/3SK5	SHA 16	16	100	590	-	590	36,9	100
	EAS[1)]	18	112,5	545	-	545	30,3	82
HW 80.11	SHA 8	21	100	430	325	755	36,0	100
	EAS[1)]	27	128,6	643	-	643	23,8	66
HW 60.11	SHA 6	16,5	100	375	276	651	39,5	100
	EAS[1)]	23	139,4	581	-	581	25,3	64

1) EAS - Einheitliches Aufbautensystem

Die vom Hersteller vorgegebenen Hangeinsatzgrenzen von 17 % für den NKW W 50 sowie den Anhänger HW 80.11 und 15 % für den Anhänger HW 60.11 wurden unter Praxisbedingungen nachgewiesen.

Der maximale Kippwinkel ist von der Länge der eingebauten Halteseile bzw. Haltescheren abhängig. Die Kippwinkelbegrenzung ist so einzustellen, daß der maximale Kippwinkel zwischen Pritsche und Fahrbahn den Wert von 40° bei allen Fahrzeugen nicht übersteigt. Die Standsicherheit bei der Entladung wurde bei vorgeschriebenem Reifeninnendruck und funktionssicherer Kinematik auf tragfähigem Untergrund nachgewiesen. Die Fahrzeugbeladung mittels Feldhäcksler, Hochdrucksammelpresse und Mobilkran ist möglich. Probleme treten bei der Fahrzeugbeladung mittels Köpflader 6 ORCS auf Grund der geringen Übergabehöhe von 3080 mm auf. So kann beim Einsatz des NKW W 50 die mögliche Nutzmasse nicht ausgelastet werden. Durch die Vergrößerung des Transportvolumens wird die Tragfähigkeit der Fahrzeuge mit neuen Aufbauten gegenüber denen mit Schwerhäckselaufbauten bei Gütern mit einer Dichte <300 kg/m^3 besser ausgenutzt. Beim Transport von Gütern mit einer Dichte >300 kg/m^3 besteht die Gefahr der Fahrzeugüberladung.

In der Tabelle 4 ist die Auslastung der Tragfähigkeit der einzelnen Fahzeuge mit EAS bei maximal möglichem Ladevolumen und unterschiedlichen Gutarten dargestellt.

Entsprechend der TGL 30121/01 muß die Abgasanlage von Traktoren und NKW bei Arbeiten mit brennbaren pflanzlichen Erzeugnissen funkensicher sein.
Beim NKW W 50 ist die Abgasanlage zusätzlich noch so zu verändern, daß eine Ablagerung von brennbaren Gütern im gefährdeten Auspuffbereich ausgeschlossen ist. Hierzu sind die Vorschriften der Bedienungsanweisung des einheitlichen Aufbautensystems einzuhalten.

Tabelle 4

Gutarten und Auslastung

Gutart	Raumdichte	W 50 Masse/Auslastung		HW 80.11 Masse/Auslastung		HW 60.11 Masse/Auslastung	
	kg/m³	kg	%	kg	%	kg	%
Stroh gehäckselt	25- 35	630	14	945	12	805	14
Preßgut gebunden	45- 55	990	22	1485	19	1265	22
Strohballen	60-100	1800	40	2700	34	2300	40
Welkgut gehäckselt	140-220	3960	86	5940	74	5060	87
Ganzpflanzen (Getreide/Mais)	140-360	6480	141	9720	122	8280	143
Mais gehäckselt	270-300	5400	117	8100	101	6900	119
Zuckerrübenblatt (zerkleinert)	300-480	8640	188	12960	162	11040	190
Grünfutter gehäckselt	260-400	7200	157	10800	135	9200	159
Hackschnitzel (Holz)	300-400	7200	157	10800	135	9200	159
Zuckerrübenblatt (unzerkleinert)	170-350	6300	137	9450	118	8050	139
Welksilage	250-360	6480	141	9720	122	8280	143
Naßsilage	340-600	10800	235	16200	203	13800	238

2.2. Einsatzprüfung

Die Einsatzprüfung wurde mit 5 Aufbauten durchgeführt. Der Einsatzumfang ist der Tabelle 5 zu entnehmen.

Tabelle 5

Einsatzumfang

Einsatzort Caaschwitz	W 50	HW80.11	HW60.11	HW80.11	HW60.11
	x	x	x		
Einsatzort Golzow				x	x
Einsatzzeit	7.9. - 9.11.82	4.6. - 2.11.82	22.6. - 2.11.82	19.5. - 19.10.82	1.6. - 19.10.82
Transportmasse t	1810	3900	2880	4240	2674
Transportstrecke km	6464	9133	8841	8772	6364
Last-km	3202	4536	4350	4040	3097
Leer-km	3262	4597	4491	4732	3267
Kippungen Anzahl	390	830	720	694	540
Ø Beladung kg	4600	5700	4000	6100	4900

Durch die zwangsgeführte Seitenbordwand ist die Einmannbedienung vom Fahrersitz aus möglich.

Die in den Stirnwänden eingesetzten Gitterfenster mit einer Maschengröße von 40x40 mm gewährleisten eine gute Sicht in den Laderaum.

Die Übergabeverluste konnten durch die verbesserten Sichtverhältnisse und den zweckmäßig gestalteten Überblasschutz gegenüber den bisherigen Schwerhäckselaufbauten um ca. 50 % verringert werden.

Der vorhandene Korrosionsschutz besteht aus einem Anstrichsystem mit unterschiedlichen Schichtdicken. Die ermittelten Korrosionsschutzkennwerte sind der Tabelle 6 zu entnehmen.

Die Futteraufbauten werden in Form von Einzelteilen angeliefert, die am Einsatzort auf das Fahrzeug zu montieren sind.
Für den Erstaufbau der Einzelteile auf die Pritsche ist nachfolgender Aufwand einzuplanen:

- Aufbau auf W 50/	ca. 25 AKh
- Aufbau auf HW 80.11	ca. 18 AKh
- Aufbau auf HW 60.11	ca. 15 AKh

Bei notwendigen Reparaturen ist eine schadbezogene Einzelteilinstandsetzung möglich.

Der Pflege- und Wartungsaufwand beschränkt sich auf die tägliche Kontrolle der Funktionssicherheit aller Verbindungselemente und Lagerstellen. Alle beweglichen Teile sind in einem gut geschmierten Zustand zu halten.

Der GAB-Nachweis und die Zustimmung des KTA Dresden zur Erteilung der Bauartgenehmigung liegen vor. Die Schutzgüte wurde erteilt.

3. Auswertung

Der vereinheitlichte Futteraufbau für die Fahrzeuge NKW W 50 2SK5 und 3SK5 sowie Anhänger HW 80.11 und HW 60.11 ist für den Transport von Grobfutter mit einer maximalen Schüttdichte von 600 kg/m^3 vorgesehen.

Der Einsatz erfolgt mit NKW im Solo- und Anhängerbetrieb sowie mit Traktor im Ein- und Zweianhängerbetrieb.

Beim Transport von brennbaren landwirtschaftlichen Stoffen muß die Abgasanlage von NKW und Traktor funkensicher sein. Die Abgasanlage des NKW W 50 ist zusätzlich zu verändern. Hierzu sind die

Tabelle 6

Korrosionsschutzkennwerte

Meßfläche	Schichtdicke[1] (µm)			Gitterschnittkennwert[2]			Durchrostungsgrad[3]		
	W 50	HW80.11	HW60.11	W 50	HW80.11	HW60.11	W 50	HW80.11	HW60.11
Rahmenprofil längsseitig	70	70	120	4	4	4[5]	D8	D8	D8
Rohr- und Kastenprofile	55	55	125	4	4	4[5]	D7	D7	D8
Seitenwände									
innen	65	65	95	4	4	4[5]	D7[4]	D7[4]	D7[4]
außen	65	65	105	4	4	4[5]	D8	D8	D9

1) nach TGL 29778; TGL 18780/06

2) nach TGL 14302/05

3) nach TGL 18785

4) bereits Abrieb vorhanden

5) Grundierung reißt in sich auseinander

Vorschriften der Bedienungsanweisung des einheitlichen Aufbautensystems einzuhalten.

Zur Beladung dienen Erntemaschinen mit seitlicher Gutübergabe. Bei der Beladung mittels Feldhäcksler, Hochdrucksammelpresse und Mobilkran werden die Kennwerte für die Erntegutübernahme entsprechend der TGL 25864 eingehalten. Beim Einsatz des Köpfladers 6 ORCS wird der Sicherheitsabstand zwischen der Übergabeeinrichtung und dem Transportfahrzeug nicht eingehalten.

Durch die Vergrößerung des Aufbauvolumens wird der Laderaumquotient im Vergleich zu den bisherigen Schwerhäckselaufbautypen beim W 50 um 8 %, beim HW 80.11 um 20 % und beim HW 60.11 um 24 % verbessert. Bei spezifisch leichten Gütern können somit durchschnittlich 25 % mehr Lademasse transportiert werden. Der Gefahr der Fahrzeugüberladung wird durch eine farbige Markierung der Beladehöhe für die verschiedenen Gutarten entgegengewirkt. Der spezifische Materialeinsatz liegt beim Futteraufbau für den NKW W 50 bei 30 kg/m^3 und bei den Anhängern HW 80.11 und HW 60.11 bei 25 kg/m^3. Die Forderungen der ATF werden damit erfüllt.

Die Hangeinsatzgrenze verringerte sich im Vergleich zu den bisherigen Schwerhäckselaufbauten beim NKW W 50 von 22 % auf 17 %, beim Anhänger HW 80.11 von 22,4 % auf 17 % und beim Anhänger HW 60.11 von 22 % auf 15 %.

Die Standsicherheit ist beim Entladen auf tragfähigen Böden, bei vorgeschriebenem Reifeninnendruck und funktionssicherer Kinematik gewährleistet.

Beim Transport von Gütern mit einer Dichte $>$300 kg/m^3 besteht die Gefahr der Fahrzeugüberladung. Die vorhandenen Grenzmarkierungen sind für die einzelnen Gutarten zu beachten.

Die Übergabeverluste verringerten sich im Vergleich zu den Schwerhäckselaufbauten um ca. 50 %.

Der vorhandene Korrosionsschutz entspricht nicht den Forderungen der TGL 18720. Die Haftfestigkeit des Anstrichsystems ist zu verbessern. Bauteile, die nicht dem direkten Verschleiß unterliegen, müssen eine Mindestfarbschichtdicke von 120 µm aufweisen. Der Kantenschutz ist an den Überlappungsstellen und besonders im Bereich der unterbrochenen Schweißnähte zu verbessern.

Das einheitliche Aufbautensystem besitzt Schutzgüte.

4. Beurteilung

Das einheitliche Aufbautensystem ist mit den Fahrzeugen NKW W 50 2SK5 und 3SK5 sowie den Anhängern HW 80.11 und HW 60.11 für den Transport von landwirtschaftlichen Grobfutterstoffen mit einer maximalen Schüttdichte bis 600 kg/m^3 einsetzbar.

Gegenüber den vorhandenen Schwerhäckselaufbauten ist das einheitliche Aufbautensystem nach dem Baukastenprinzip ausgelegt und zeichnet sich besonders durch ein großes Ladevolumen, einen verstellbaren Überblasschutz und großflächige Gitterfenster aus.

Die Bedienung ist vom Fahrersitz aus möglich.

Das einheitliche Aufbautensystem ist mit dem NKW W 50 2SK5 und 3SK5 sowie den Anhängern HW 80.11 und HW 60.11 für den Einsatz in der Landwirtschaft der DDR zum Transport landwirtschaftlicher Grobfutterstoffe "geeignet".

Potsdam-Bornim, den 11.12.1984

Zentrale Prüfstelle für Landtechnik

gez. Kuschel gez. Garz

Der Bericht wurde bestätigt:

Berlin, den 26.3.1985

gez. Simon

Ministerium für Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft

Bei Weiterverwendung der Prüfungsergebnisse ist die Quellenangabe erforderlich

Herausgeber: Zentrale Prüfstelle für Landtechnik
beim Ministerium für Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft (RIS 1121)

Druckgenehmigungsnummer: FG 039 13 85 2.0 IV 1 18 660 1209
Printed in the German Demokratic Republic
Druckerei: Salzland-Druckerei Staßfurt