

Krüger Modellbau
Finkenstraße 10
35232 Dautphetal
Tel 06466-80104
Fax 06466-899481
krueger-modellbau@gmx.de
www.krueger-modellbau.de

I 98341 Lüfter für BR 211 (offene Gitterstruktur)
I 98362 Lüfter für BR 212 (verschießbare Lamellen)

Bauanleitung

Dezember 2008

Liefervarianten, Farben, Zurüstteile

I 98341 Lüfter BR 211
I 98362 Lüfter BR 212
 Antrieb

Vorbemerkung

Mit diesem Umrüstsatz kann die Märklin-V 100 nicht nur weiter verfeinert, werden, sondern auch bauartspezifische Details können nachgebildet werden. Wiederum war das Ziel, nicht nur Vorbildtreue zu leisten, sondern auch eine anwenderfreundliche Konstruktion zu schaffen, die auch für Ungeübte leicht zu bewältigen ist. Wenn man erfährt, welche „Strafarbeiten“ sich schon manche Modellbahner auferlegt haben, indem sie Schlitz für Schlitz ausgefeilt haben, und wie lange das dauert, muß da doch einfach Abhilfe angeboten werden!

Besondere Eigenschaften

- exakt maßstäblich
- abgestimmt auf das Märklin-Modell
- zweiteilige Konstruktion: Lüfterschacht sowie Gitterkonstruktion
- Lüfterrad mit echten Flügeln, beweglich
- Nachrüstbar mit einem Antrieb
- Deutlich verbesserter Schallaustritt
- Anwenderfreundliche und stabile Neusilber-Ätzkonstruktion

Teileübersicht

Teilnr.	Stückzahl	Platine	Benennung Lackierung
1	1	Ns 0,3	Lüfterschacht
2	1	Ns 0,3	Zwischenboden
3	1	Ns 0,3	obere Ebene
4	1	Ns 0,3	Lüfterrad
5	4	Ns 0,3	Stabilisierung Lüfterrad
6	2	Ns 0,3	Stabilisierung Lüfterrad
7	10	Ns 0,3	Verstärkungsbleche
8	2	Ns 0,3	Profil außen mit Haken
10	1	Ns 0,2	Schachteinfassung
11	1	Ns 0,2	Gitter-Rahmen und Montagehilfe
12	17 + 1	Ns 0,2	Querbleche
13			
14			

20	Messingdraht 0,4 mm
21	Zylinderschraube M 2
22	Mutter M 2

Bearbeitung der Bauteile und Lackierung

Biegenut liegt, soweit nicht anders angegeben, INNEN im rechten Winkel

1	1	Ns 0,3	Lüfterschacht
2	1	Ns 0,3	Zwischenboden
3	1	Ns 0,3	obere Ebene
7	10	Ns 0,3	Verstärkungsbleche

Der Schacht wird kastenförmig – Öffnung nach oben - gefaltet, und dabei der Zwischenboden in die unteren Schlitzte eingesteckt. Die obere Ebene mit runder Öffnung kommt in die oberen Schlitzte. Mit Hilfe der Montagelaschen wird der Kasten provisorisch stabilisiert.

Wenn man den Lüfter motorisieren will, ist es sinnvoll, die Lagerung der Achse zu verstärken, und die Verstärkungsbleche aufzulöten.

Nach dem Einbau der Ebenen und der Einfassung werden die kleinen Laschen abgewinkelt, auf denen später der Gitterrahmen aufliegt.

8	2	Ns 0,3	Profile mit Haken
----------	----------	---------------	--------------------------

Es macht Sinn, die angespritzten Profile aus Kunststoff zu entfernen und zu ersetzen, denn es besteht die große Gefahr, dass sie beim Aussägen der Öffnung beschädigt werden. Dann kann man sie auch gleich durch bessere Komponenten ersetzen.

Die Profile werden L-förmig gefaltet, Biegenut innenseitig, und in die Schlitzte des Lüfterkastens gesetzt. Werden sie angelötet, so ist auf die richtige leichte Neigung zu achten, sodaß die Außenkante der Profile nicht über dem Vorbau schwebt, sondern dicht anliegt.

10	1	Ns 0,2	Schachteinfassung
-----------	----------	---------------	--------------------------

Die Schachteinfassung wird über einen runden Gegenstand mit Durchmesser von ca 25-30 mm vorgebogen und mit den Laschen in die Schlitzte im Zwischenboden eingesteckt.

Wenn die Oberkante der Schachteinfassung auf gleicher Höhe mit der oberen Ebene Teil 3 liegt, werden diese Komponenten durch eine Lötnaht miteinander verbunden.

Danach werden die vertikalen Kanten der Schachteinfassung mit einer Lötnaht stabilisiert. Dabei ist der oberste Bereich mit der innenseitigen Abätzung unbedingt auszusparen, denn hier muß später das Gitter hineinpassen – und hineingeflossenes Lötzinn könnte dies verhindern oder erschweren.

Beim Zusammenbau ist darauf zu achten, dass die Aussparungen in den Teilen 1 bis 3 übereinander liegen. Diese Aussparung ist notwendig, um Kollisionen mit dem Lichtleiter zu vermeiden.

4	1	Ns 0,3	Lüfterrad
5	4	Ns 0,3	Stabilisierung Lüfterrad
6	2	Ns 0,3	Stabilisierung Lüfterrad
21	1		Zylinderschraube M 2
22	1		Mutter M 2

Bevor am Lüfterrad die Flügel in Schräglage gebogen werden, werden unten und oben je zweimal Teil 5 und einmal Teil 6 aufgeschichtet, die M 2-Zylinder durchgeschoben, mit der Mutter festgezogen und sodann verlötet.

Die Mutter wird wieder abgezogen, und später damit das Lüfterrad befestigt.

11	1	Ns 0,2	Gitter-Rahmen und Montagehilfe
12	17 + 1	Ns 0,2	Querbleche
20			Messingdraht 0,4 mm

Der Gitter-Rahmen ist nicht nur Bauteil, sondern auch Montagehilfe. Mit den Biegenuten nach oben zeigend, werden die Seitenteile zum Betrachter hin hochgebogen und auf exakt vertikale Ausrichtung geachtet. Dieses Teil muß später in den oberen Bereich des Lüfterschachts hineinpassen, ohne zu klemmen.

Nun schneidet man den Messingdraht in 5 Stücke, die etwa 2 cm länger sind als der Lüfterschacht – Überstand wird später entfernt.

Nun legt man die Querbleche ein; sie weisen an den Enden Schlitz auf, die in die Schlitz im Rahmen eingreifen.

Nun werden nach und nach die Drahtstücke durchgeschoben.

Es mag hilfreich sein, jeweils an einem Ende einen kleinen Haken zu biegen, sodaß der Draht nicht herausrutschen kann.

Unter Verwendung von Lötwater werden Drähte und Querbleche mit dem Rahmen verlötet; eigentlich reichen 4 Lötwnähte entlang der Außenseite aus.

Wer es möchte, kann die Konstruktion mit weiteren Lötunkten stabilisieren.

Nun werden die Überstände der Querbleche und der Drähte sauber abgetrennt.

Die Baugruppe „Gitter“ wird provisorisch in den Lüfterschacht eingesetzt.

Nach Reinigung und Grundierung erfolgt die Lackierung: Schacht und Lüfterrad werden dunkelgrau lackiert, die Baugruppe „Gitter“ in purpurrot oder ozeanblau.

Bearbeitung des Lokgehäuses und Einbau

Die Maßnahmen am Lokgehäuse sind relativ einfach:

Auch wenn die Einfassung des Lüfters nicht hundertprozentig exakt ist, wurde sie aus praktischen Erwägungen beibehalten. Man bohrt, etwas abseits der Innenseite der Einfassung, in den Ecken vier Löcher hinreichender Größe, um ein Laubsägeblatt durchfädeln zu können.

Nun wird der vertiefte Bereich herausgesägt.

Von der Verwendung einer Kleinbohrmaschine mit Sägeblatt raten wir ausdrücklich ab, da der Kunststoff durch die entstehende Reibung weich wird uns sogar verschmilzt! Zudem sind die Ecken mit einer solchen „Elektrosäge“ gar nicht erreichbar.

Die Innenseiten werden plangefeilt, bis das neue Bauteil darin problemlos versenkt werden kann. Ein ganz leichtes Klemmen ist sogar von Vorteil.

Die Aussparung im Lüfterkasten zeigt nach vorn und berücksichtigt den Platzbedarf des Lichtleiters, der keinesfalls mechanisch bearbeitet werden darf.

Die Oberkante des Gitterrahmens sollte etwa 1 mm unter der Oberkante der Einfassung liegen.

Nach exakt horizontaler Ausrichtung werden Gehäuse und Schacht miteinander verklebt.

Im Zuge dieser Arbeiten ist es sinnvoll, sogleich die Anhebeösen und die Haken mit anzubauen!

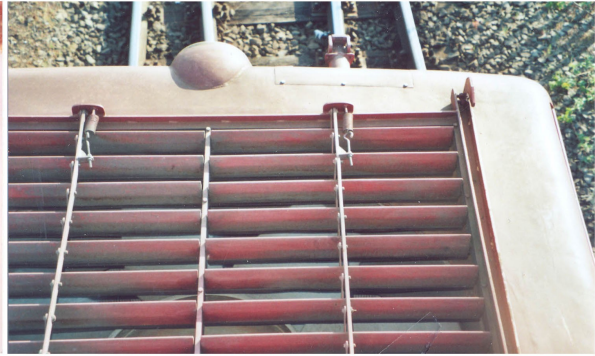
Kleine Fehler

Bei der ersten Serie sind zwei leicht behebbare Fehler aufgetreten: eine Lasche der unteren Einlegeebene lässt sich nicht umbiegen, weil die Biege Nut fehlt; man verlötet sie und schleift sie komplett weg.

Das linke hochstehende Blech ist nicht verrundet, sondern eckig. Mit ein paar Feilenhieben ist auch dieses kleine Problem gelöst.



Blick von schräg oben: deutlich sichtbar der Lüfter, und die filigrane Gitterstruktur



Auch diese Ausführung gibt es: mit verschließbaren Lamellen

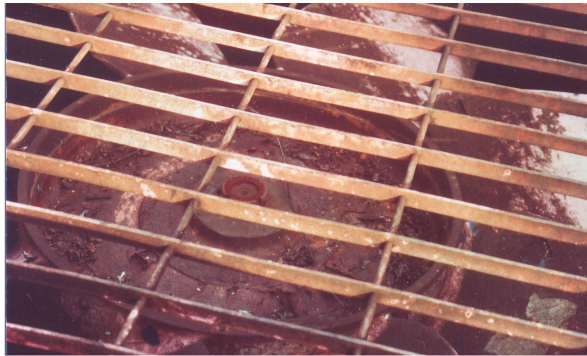
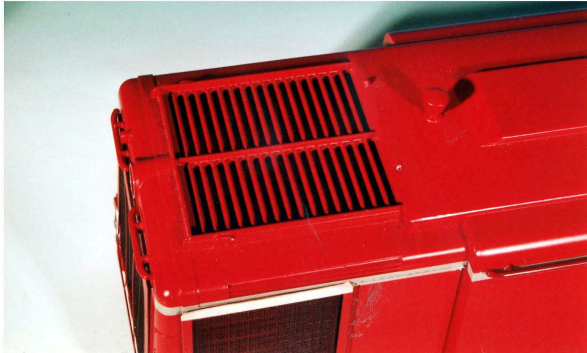


Abbildung zeigt den Begrenzungshaken (rechts) und die Tiefe der Gitterkonstruktion



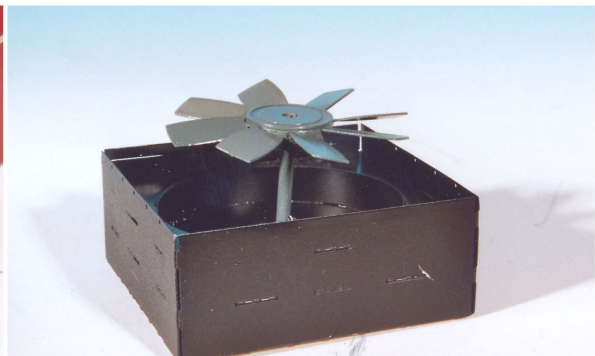
Draufsicht Märklin Spur I-V 100 im Ursprungszustand



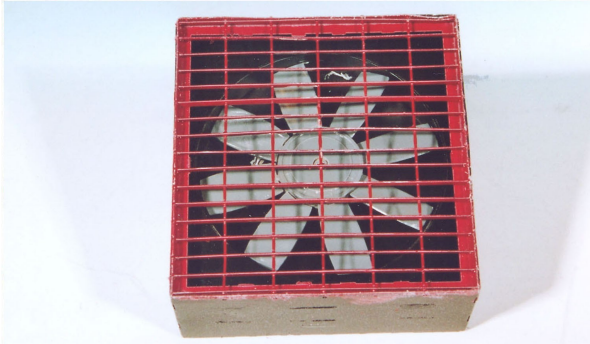
Soeben wurde der Lüfterkasten eingesetzt, es sind noch einige Pinselstriche erforderlich, um die Lackschäden durch Ausfeilen der Öffnung zu beheben



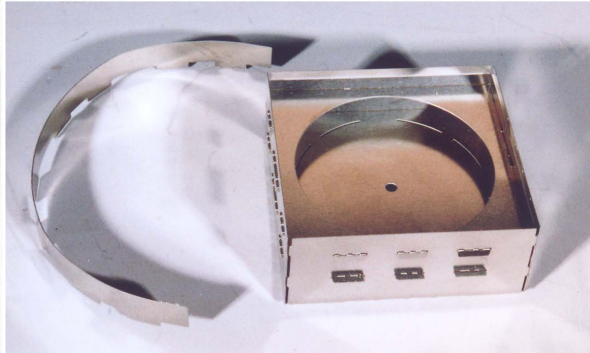
Wenig Arbeit, aber große Veränderung: Lokgehäuse mit neuen Kühlergittern, Lampenringen, und dem eingebauten Lüfter sowie feinen Anhebesen



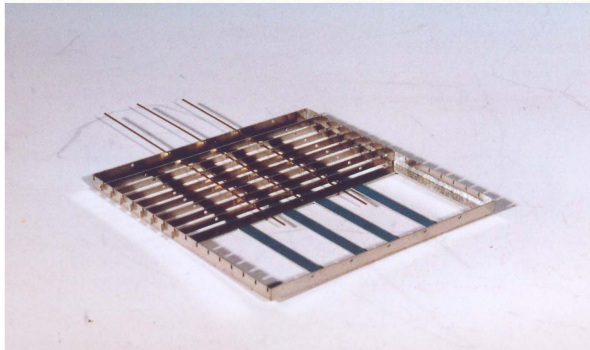
Lackierte Baugruppen: der Ventilator kann mit einer Welle 2,0 mm Stärke versehen, und damit auch angetrieben werden



Montierter und einbaufertiger Lüfterkasten



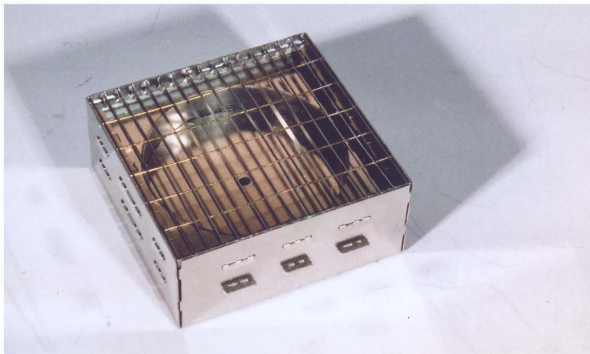
Die zwei Ebenen werden ausgerichtet (Ausparung für den Lichtleiter beachten) und in den Lüfterkasten eingesetzt; Laschen umbiegen, und vertikale Kanten verlöten.



Kanten hochbiegen, sodaß ein Rahmen entsteht; Blechstreifen einlegen, und Drähte nachschieben - ein paar Lötunkte reichen aus, um jedes Einzelteil irgendwo mit einem anderen Teil zu verbinden. Wichtig ist, daß beim Verlöten keine Verwindungen "eingebaut" werden!



Die Einfassung wird vorgebogen, daß der Durchmesser im vorgebogenen Zustand größer ist als im eingesetzten Zustand - ein paar Lötunkte reichen aus.



Provisorisch eingesetztes Gitter

