Lokomotiven

Flüsterschleifer für alle Loks - preisgünstig im Selbstbau

gaulois

#1/10 Verfasst am: 11 Jan 2020 21:37 Titel: Flüsterschleifer für alle Loks - preisgünstig im Selbstbau

Hallo zusammen,
heute komme ich mal mit einem Thema um die Ecke, von dem ich in einem Parallelforum gelesen habe, aber eine rechte Anleitung habe ich nicht gesehen. Daher mach ich jetzt hier mal eine. Es geht darum, dass die älteren Loks des Herstellers meines Vertrauens aus Göppingen, aber auch z. B. die wunderschöne 181.205-6, die heute bei mir angekommen ist, mit Schleifern ausgerüstet sind, die unnötig laut sein können.

Das rührt daher, dass bei geschraubten Schleifern irgendwo ein Loch sein muss, durch das man die Schraube anziehen und lösen kann. Damit das nicht in den Mittelleiter-Kontakten hängenbleibt, sind die Schleifer gekröpft und dadurch wiederum kommt vermeidbarer Lärm zustande. Die Lösung ist einfach und preisgünstig. Man muss ja nur die gekröpfte Stelle mit dem Loch kantenfrei überbrücken.

Ich habe mir dafür erst mal 4 m Federbronzeband (5mm breit) besorgt, wobei das Band mit 3,99 € deutlich billiger war als das Porto, ich wollte aber mal - anders als sonst - nicht Vorräte horten, sondern erst mal ausprobieren. Das Material habe ich hier bekommen:
https://www.opitec.de/technisches-zubehoer/verkabelung/kabel-messstrippen/federbronzeband-4-m.html

Aus den 4 Metern habe ich dann im Wesentlichen das gebaut, was auf dem folgenden Bild zu sehen ist:

<img
src="http://lh3.googleusercontent.com/2JIPIHCvWaYtDcl1D67eWwID6mt01WX286LlONyijqTuLCaezsPU7RmAorFguWo4tdEUG1yzjHDqk_dxgDzxpivH6mBZHUwilQ9raPWILgi4w662Qyh0kx0FADXXmOT1hwK4DzH0nWKBFyKe4CfeJVPfLfKtm5lYwKLI5zWM_pR7WSU0rpsyCyWrj-6PDqH1FCzILAX-NRgmtNr2dIrRyBzXuQQziV1NlD3ZwIQRAPrEUxyF0vrjDmwFYGftgBUZlgsRXsI9-3ARxi86yjl3EYakt-51UubxIXo64sxjaBBgT11KVUDde7n-w4rInVFkOYYy3wMPkVEtxbdQ6BdKRSNRfdqVmm0hB03_BMfStI570Ow-QjIu2FDWW3UAGct0yU3ywfOFy5S9sIwCQKoGKpZAJTn4e3e0TMFEv3BfvCwYdkK0MxcshneqrQYUh4XYJ6-3bMug2CXQW87PvCp-6Ui-SIcqb05Q4mEyo2Bh-HJIIIzsStj7EYam7Nsif0dyUSDi6HG-tIJf7OG6DkZPMjc81DvvS-QhBdkVsvBHONRkObx6de1LEyb0vE5wGcPF5dGPnxBh2rRcH4B5YWW24CPBMaN-bcrEMlkilh7dXgXW_oNXDdAdeJsUpBEsdCKLiew2aJAYUwE7ekx8hJShhl-KftmiTKOuU8WsiBBVEMS2d6OYra3ptasr0nDghFgHkZZnh-3ZxqOebRd_hQ=w800-h451-no">

Zu sehen sind 23 Streifen für die langen Schleifer, wie sie z. b. unter der alten 01 verbaut sind, 28 Streifen für die kürzeren Märklin-Schleifer und 6 für ganz kurze, wie sie z. B. unter dem Krokodil 3015 oder dem Gepäckwagen des alten Rheingold verbaut sind. Tatsächlich waren es noch zwei mehr (also 24 x lang, 29 x kurz und 6 x ultra-kurz), die waren, als ich die Aufnahme gemacht habe, aber schon eingebaut. Bevor ich in Serie gegangen bin, habe ich nämlich erst mal probiert, ob und wie das denn funktioniert und ob es auch betriebssicher ist.

Die langen Schleifstücke kommen aus 7,5 cm langen Streifen, die kurzen aus 6,5 cm und die ultra-kurzen aus 5,5 cm langen Streifen. Die Menge lässt sich ohne einen mm Verlust aus einem 4 m Band schneiden. Damit kann ich also im ersten Schritt 59 Loks nachrüsten, die noch die alten Schleifer haben.

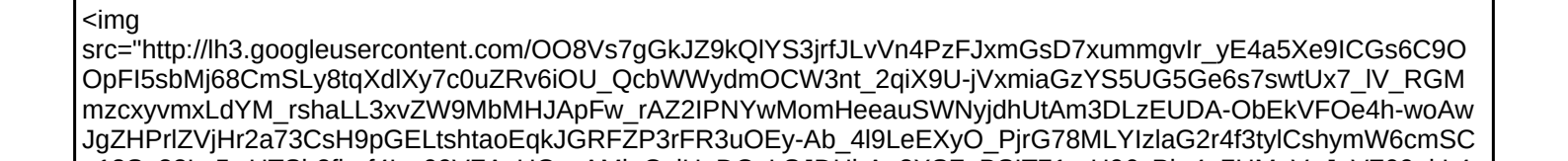
Zur Herstellung legt man einen Muster-Schleifer (ich habe alte Schleifer, die nicht mehr so gut Kontakt haben genommen), mittig auf so ein Blech und biegt dann von Hand rechts und links das Blech um die Ausrundung. Danach wird der Schleifer heruntergenommen und das Blech wird mit einer kleinen, feinen Spitzzange so in Form gebracht, dass es sich nahezu nahtlos an den Original-Schleifer anschmiegt.

Hier ein erstes Vergleichsbild zweier E 10 einmal mit und einmal ohne Tuning:

<img
src="http://lh3.googleusercontent.com/T7vWNATYscvHe-bOTGuJY8251BJwDVOEpySRDPKjgTwVHx57Xm-M4J0fhzebCvrJdw35N7TBqZ6SVycwk2UMqk-ExgdHI8kYGN3tWcnHNyjRodVC-JKNqgYgGjs6ZvnluUalekbLBUR9XtCWW0mG7ao6IBToxRXeNkSmrotXoyYyh_g0l3N_IBrB_44lbYxK8rBPk3nDiwRp2_fgWlfTmSht8D_HbDjPzgmLBVuF9DrSE02_SSvAdcaSaLkauRUqcbVldy01ixc8lGoiKM0ejEF8GKiamRB25Dh888YmT0IO7JCg4FpXqeNFaEjd9bkAaGcCbsxitSUQ-sWylZW3fwDsI1ktfgPlyq9MIZPuH9vp6fmb8EyJ7y-gxt3VW_-3MdwSGPWUwl7u-ERBhpxq_UWkm0CHu-DzcyjjMVFXwvj52N5rjPASr6EvtIFjsJDGFPkAgdDsXaZQjNlDiiNcexUtTLYHS8xHPje3kOxjwmLIOj_tlHC-Dlwl3u-NBTbMsm_L551zTsC80Bgm2RQBn98XTJDS9j2UqBSvVqhq8qpx5zQMGLQW8AU_N3PgSVFnJ2Ok9dkOYZ4IKWwuRdpwvYvPcUMA66POBcE0D8

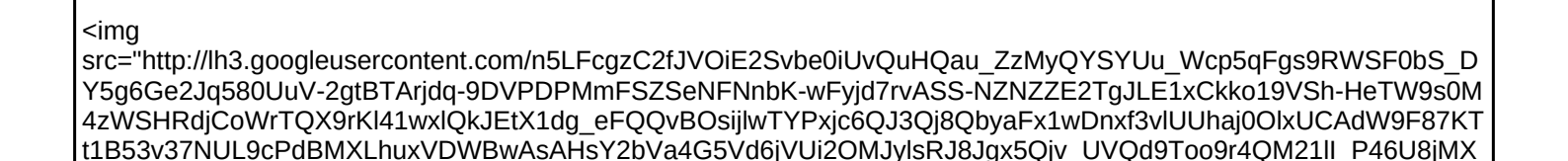
oClZ4icU7kdvbaigLxUg5Anm1P55Jr5LArfL24pvSjiY1su2TwMO65cyzeyNUINIK5fhcEaC4oCwNeMygR=w800-h451-no"
>

Wie man sieht, bin ich beim Aufziehen der Bleche auf die Schleifer zum Hafenarbeiter geworden 🙂 Auf dem Bild sieht man auch einen Fehler, den man machen kann. Rechts ist der Schleifer jetzt nicht mehr richtig ausgerundet, da habe ich beim Blech nicht aufgepasst und eine zu harte Kante produziert, die an den Weichen hängen blieb. Nichts, das man mit der Zange nicht richten könnte, aber eine Erfahrung. Die anderen Bleche habe ich allerdings fehlerfrei hingekriegt 😀



<img
src="http://lh3.googleusercontent.com/OO8Vs7gGkJZ9kQlYS3jrfJLvVn4PzFJxmGsD7xummgvIr_yE4a5Xe9ICGs6C9O
OpFI5sbMj68CmSLy8tqXdlXy7c0uZRv6iOU_QcbWWydmOCW3nt_2qiX9U-jVxmiaGzYS5UG5Ge6s7swtUx7_lV_RGM
mzcxyvmxLdYM_rshaLL3xvZW9MbMHJApFw_rAZ2IPNYwMomHeeauSWNyjdhUtAm3DLzEUDA-ObEkVFOe4h-woAw
JgZHPrlZVjHr2a73CsH9pGELtshtaoEqkJGRFZP3rFR3uOEy-Ab_4l9LeEXyO_PjrG78MLYIzlaG2r4f3tylCshymW6cmSC
e13Sn38Lc5wUTSh2fb_f4Lw09VZAzUOxyAMl_OziUeDC_LSJDHhAg3XSF_BSIT71urH96vPkr4u7UM_VnJeVZ09nkL4
6LhN1qLLovUIkmT7cLOJJOFDi8esBr4CEXjRC1E1XUiYDRgxfFqvR0yQmJoIM2CrBFUmks2fRRcUh0ZF8iIAv8qgnvOW
NK88UpM9HpQUjpz-adNHY9OoqcVegCxuJh5vaE3Dmo55vHlM8R5q8CcxBimsFHUk8dQBnHeReMhjtsDK6b82_9xeIlN
zgJKSr_vhbxjWel7MvKIeu5_-TnuHlVLXnCNmRbe4yZi1Vnjl-fZ-v4e0xg8mgTd1G8AItsKOrTK2F2_ylyCTlM=w800-h451-
no">

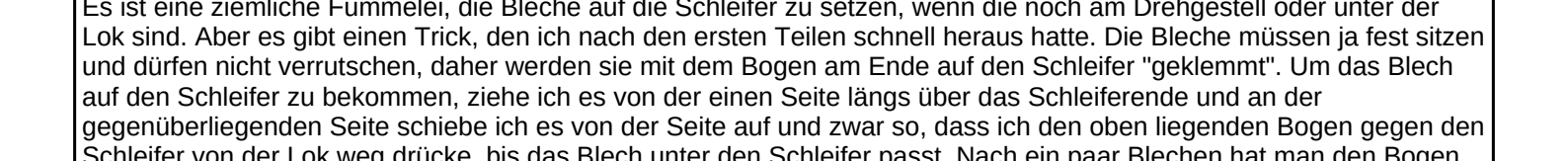
Im nächsten Bild sieht man die recht teuer neu zu beschaffenden Schleifer für die alte V200, die ja mit einer Fahrgestell-Attrappe kommen. Aufwand in der Produktion, den sich Tante M bezahlen lässt. Einen solchen, wirklich total durchgenudelten Schleifer kann man mit dem Blech auch runderneuern 🙂 Man muss allerdings die Federbleche, an denen der Schleifer hängt bei der Gelegenheit auch mal reinigen, alte Schleifer neigen dazu, hier Dreck anzusetzen und dann Kontaktprobleme zu bekommen. Benzin hilft.



<img
src="http://lh3.googleusercontent.com/n5LFcgzC2fJVOiE2Svbe0iUvQuHQau_ZzMyQYSYUu_Wcp5qFgs9RWSF0bS_D
Y5g6Ge2Jq580UuV-2gtBTArjdq-9DVPDPMmFSZSeNFNnbK-wFyjd7rvASS-NZNZZE2TgJLE1xCkko19VSh-HeTW9s0M
4zWSHRdjCoWrTQX9rKl41wxlQkJEtX1dg_eFQQvBOsijlwTYPxjc6QJ3Qj8QbyaFx1wDnxf3vlUUhaj0OlxUCAdW9F87KT
t1B53v37NUL9cPdBMXLhuxVDWBwAsAHsY2bVa4G5Vd6jVUi2OMJylsRJ8Jgx5Qjv_UVQd9Too9r4QM21lI_P46U8jMX
3Foi5GkqZJEOWVsqDbNTw9UeLzpUnnFth5oLTJODTzZv4f0tlHU2f2dnIXSVztMTOZL2qIk_HqwUsu3hnHZd4vBaI-jBHq
UVv4IJjvyqNUmgPsaCeHCzUAMuAb6YvMkpQck2-ZuVH8T0P0nEk6H4wI8n_H1DKdgm0UsD5wQK_TwvcxCkiLeXbNZ
9hbcB_pv2_SKvVGF4H4CfdIvPYzYgIA-yxateNnP5d2p9kT4uILT-YlG80ON4p-hFIbRYXA9g8DJYJBV1awUMwCislH2Eq
NEoE0L7airoVaok8BaGYtNhHn1FPcrXEsmp1V_fztjXHXGFPv8mPQ1KlvwxLqNDnGcp5rwzbdC2AZwnLSY=w800-h459
-no">

Es ist eine ziemliche Fummelei, die Bleche auf die Schleifer zu setzen, wenn die noch am Drehgestell oder unter der Lok sind. Aber es gibt einen Trick, den ich nach den ersten Teilen schnell heraus hatte. Die Bleche müssen ja fest sitzen und dürfen nicht verrutschen, daher werden sie mit dem Bogen am Ende auf den Schleifer "geklemmt". Um das Blech auf den Schleifer zu bekommen, ziehe ich es von der einen Seite längs über das Schleiferende und an der gegenüberliegenden Seite schiebe ich es von der Seite auf und zwar so, dass ich den oben liegenden Bogen gegen den Schleifer von der Lok weg drücke, bis das Blech unter den Schleifer passt. Nach ein paar Blechen hat man den Bogen schnell raus.

Bei einigen Loks habe ich beim Testen auf der Anlage festgestellt, dass sie an der Masseübernahme Probleme haben, daher habe ich dort diese Teile eingebaut, um die Masseabnahme zu verbessern:



<img
src="http://lh3.googleusercontent.com/TvKuE3XoOtyrXVcQuHaYzuPrdLDWv6gS_nEcM1lnBNnEG0bDEJ8j5O98cRkesl
_qMzXscEgKMmfBmdD7nncfVLQWw11B8H6uGYNR61s4LJgR4xEwqkjZRM1P2ryqfb_Z1F6mbbbewPjH5FlXWDzL_U
DVp8UhWQrl7RX94XKelqyEGygZzHnHrf8532QmUzr_rMnBf33WG7pbaFVjPRA8Wi0s5rUo5LqhkiCNijWoU16nmO50iC
gOv8ZJS04L1_IQHgxx7GGjlPwOK1rWj_ih7CzfR1GlRgO5oaULJc1StjJKPCJIBMojO5OqsDJLmEEn4SMAWrOa0AW4H
7dLoVytvrEpQsdjK4CjBpyP1wEOuf5VvIJEbbLavJcG48rLywJ20YGD8oTKRhEQH-xGErz3buonxI9V4X-S_Luzgs6V4I9G
_0nUAW9RG5cZlsJ_AFXhBYHn6pQOkpKcPah1q_EzLW0LCd5WqKbKX0ToUjtiKP5rI6Pt6NqIvm4AkYU_II5Pk26MN9m
NVN2_V0zetKIyfwmHPLdnrIRQlR2_ElGfTJo72zZ7nE4ZtpyxKUm_EZtqcMqT7AgRXisFB8vr2QxxwIIUPaR2PE-PWPy31
SzLzRGkuRnCwSlYdc-wMJKiZsZogV1hXDshWg90iZfGEzP_cnC_AcchO_TBwraZf0rpyaux6GiQzXOZARc=w800-h451-
no">

Da ich dazu die Schleifer sowieso abmachen musste, konnte ich die Bleche viel leichter im abgebauten Zustand aufbringen. Zum Verschrauben braucht man aber das Loch in der Mitte. Daher wird das Blech erst mal nur zu einem Dritel aufgeschoben, mit einem ausreichend dünnen Schraubendreher kann man dann den Schleifer fixieren und dann das Blech komplett aufschieben.

<img
src="http://lh3.googleusercontent.com/zzhfiP6XUH1hkKDj3kVsLQ-UHQOtao6ueTAD6Xy2QHYgU9qvhluBib1Z31U3vTr9

9xBnSLWwgItXbmOGsPJ-MOS7lceZx1ULAHGeGb1ZIqqiw9YtvZiz8TCKHuQM23ayb-w2OohE1Vd9tdrkDyViJEgocqoTcIGU6KVQ722rHWaiZ9oDO_4G3pWdTQrqgK2qb63xFnz52h5q-vXyTDH-1Z5Jg8_J7qgAXPBLBX0SNKRPy39tntkIci6y9lxs3Qs1LB3aOiuQX5iuRKWqp_k_4KmuJm558M2XoYtaIKAfZQPsBH0t2nCILEsYfTnyWfm2qJvTNaCL0Q6PRTiK4yPHnUTOP5isJozRq0DLt7oHmeAa6KeUEwKpJkOpVdkmN8vhZzXPT7fMrdUQT-2v3tUTA5d9IrnFDCXRIOgix75Eg2fJrL_1FyI8gHDtMqAJwzSYScPEtH_n_6_rnDSiamRomSLKvMAzX64LaggfwCya3bSr6bdVn4CfrlV5Mul01TJxndBBCQ3Ku6aPrWIcW9wU_WGNnC2zM2y0Z6AxPPogZIV2vvuYDqqIADHcWWzxyhicRKYEbRNAtqn-HpJATt-R8MRovFJSndFGrBS6oeiD_mH52iy-nfYco_dpkky-2DrFMLW2nEvnpcW5WEVy17K9TwbgpW0mQTW12jTkuaAs-JLBk66d76zjSlM=w800-h451-no">

<img
src="https://lh3.googleusercontent.com/KK2QrRfVjBwHzNCMJeOfqPE4LLuv_4cae5_6XHlcrTbQvTs4ACLI0xbzE7-xKUbZIzod3brAMCXDEWufY6h4Wt0qotN2Pz-_99bhPH6h0lRfqt5DVaxj7GxX4__xOnHooOBOUBixpymH0n0K1FR4efMQFNvxkO4DJQOmi02lBxemOW6BsVq7nHEo8zmjuFR7AOJGBvOHq7Yr8oOhnk-FNv68jZWGs0UhlE6ep2Qi1mizCltbE5I2EUGXmdmWyuCcq1rHV2EdMRahos9q_IXHG-j6-xmp5CUuXr6mOMYei3Y11EqQ37zaYyCFpYKZbOaRylrfmg7PhwNUDCxrNbwMoHS5q679mnckK2soaUea_lHnZ3_b7e8qM-zhFwxy8BQcG3-R5S3vHfk5IvDskYvoFUQd3wZGhiyh8Z_qyZqeAZkqMFIIbPRqh3ucbh92HSYXczGxfGRn3SdYiEm-CSpNKbPs4ssCimuR8cznsr2PSjkDLXSKTaRZmvrsZw9FasLlQ4xOymxItEuaaIViLgk0-p5Cyuh8PHEPwEGNXJROkoZkO30AvgEi6X72BmNEWHqzmgxm1Budfty7DXKMyXYsGWmbAJbrfsdhoJos7V2W63PHaC-MH_SKQK-i2dUIlpJK0jI9qUwdTBfkgCeDARSgPIM_m3v-B-uLvjA8_MqGVfuVIqqYcL1EbG0=w800-h430-no">

Und um was auch direkt zu Ende zu bringen: Ich habe heute den Tag damit verbracht, alle Bleche einzubauen. Jetzt brauche ich neues Material.

Außer dem Umstand, dass die Schleifer nun leiser sind, hat man auch etwas weniger Kontaktprobleme an der einen oder anderen schmalen Kreuzung oder DKW beim K-Gleis, denn die Kröpfung fällt ja weg, die gelegentlich für diese Kontaktprobleme verantwortlich sein kann.

Nach etlichen Testfahrten mit den ersten Loks bin ich dann auch zu dem Ergebnis gekommen, dass in meiner nördlichen Bahnhofsausfahrt noch ein paar Stellen optimiert werden können. Auch ein Ergebnis 🤪

Joachim K.

#2/10 Verfasst am: 12 Jan 2020 23:58 Titel:

Hallo Gerd
Es sollte aus "Bronze Feder Hart" bestehen.

Ach, hatten wir hier nicht schon mal das Thema? Ich glaub mit Siggi ??
Habe schon einige gefertigt.

gaulois

#3/10 Verfasst am: 13 Jan 2020 2:06 Titel:

Hallo Joachim,
wie hart ist denn hart? Die hier bestehen aus CuSn6 und sind vernünftig zu verarbeiten. Einen Langzeittest habe ich natürlich noch nicht machen können, was den Abrieb angeht, aber die Federkraft reicht, um sich auf dem Schleifer richtig festzukrallen.

heckmal

#4/10 Verfasst am: 13 Jan 2020 14:37 Titel:

Hallo Gerd, hallo Joachim,
welches Material für die Anfertigung von Schleifern das Beste ist, kann ich nicht beurteilen. Vielleicht hilft uns nachfogendes weiter:

Bronzeblech nach DIN EN 1652/1654
° CuSn6 (Cu Sn6)
° CW452K (2.1020)
° hart/ federhart, blank
° Egenschaften
- Sehr gut korrosionsbeständig, verscheißfest, gut kaltumformbar, gut federnd, gut lötbar

° Gerd bevorzugt: Federbronzeband CuSn6

° Jochim bevorzugt: Bronze Feder Hart

Joachim K.

#5/10 Verfasst am: 14 Jan 2020 0:00 Titel:

Ich habe ein Bronzeblech CuSn6 federhart 0,2mm verwendet.
Dein Band, glaub ich, ist etwas zu beweglich (weich).
Aber egal und teste mal.

gaulois

#6/10 Verfasst am: 14 Jan 2020 13:27 Titel:

Also getestet habe ich ja schon, für einen Langzeittest fehlt mir im Moment die Zeit und der Abschluss der Elektrik in Richtung S21 und die Beseitigung eines Fehlers in oder hinter der Ausfahrt Süd. Da muss ich in den nächsten Tagen mal ran ...

Aber der erste Eindruck ist, dass sich das Band wirklich richtig fest auf den Schleifern festkrallt. Also sooo elastisch, dass es sich löst, scheint es nicht zu sein, es lässt sich aber hinreichend gut biegen, ist andererseits aber nicht so spröde, dass es bricht...

heckmal

#7/10 Verfasst am: 14 Jan 2020 17:32 Titel:

Hallo zusammen,

heckmal hat folgendes geschrieben:

Bronzeblech nach DIN EN 1652/1654
° CuSn6 (Cu Sn6)
° CW452K (2.1020)
° hart/ federhart, blank
° Egenschaften
- Sehr gut korrosionsbeständig, verschleißfest, gut kaltumformbar, gut federnd, gut lötbar

° Gerd bevorzugt: Federbronzeband CuSn6
° Jochim bevorzugt: Bronze Feder Hart

...hat man womöglich übersehen!

gaulois

#8/10 Verfasst am: 14 Jan 2020 21:08 Titel:

Hallo Alois,
nein, übersehen habe ich das nicht, ich kann allerdings mit der Begrifflichkeit nicht so viel anfangen und das Produkt, mit dem ich gearbeitet habe, hat diesen Begriff nicht in der Beschreibung...

heckmal

#9/10 Verfasst am: 14 Jan 2020 21:20 Titel:

Hallo Gerd,
nach meiner Interpretation der DIN 1652/1654 sind Eure Bronzebleche identisch!

gaulois

#10/10 Verfasst am: 18 Jan 2020 11:21 Titel:

Hallo Alois,
das ist eine gute Nachricht!