

## Werkzeugliste

#	Maschinen	Anmerkungen	min. Anzahl	ideale Anzahl
1	Akkuschrauber	Aufsätze: Torx 25 (Holzschrauben) und 4 mm Innensechskant bzw. 8 mm Außensechskant (M5 Schrauben/ Muttern)	1	2
2	Bandschleifer f. Holz	Gehrungsschnitte am Radkastendeckelbrett	0	1
3	Bandschleifer f. Metall	Saubere Arbeitsergebnisse und flottes Arbeiten	0	1
4	Bohrschraubstock		2	2
5	Handbohrmaschine, bis 10 mm Bohrfutterweite		1	1
6	Handhebelblechschere	Alternativ: Winkelschleifer/ Lasern lassen	0	1
7	LötKolben	Lichtanlage	1	2
8	Lötzinn für Elektronik (nicht f. Installationen/ Klempnerei)		1	1
9	Metallkappsäge/ -Bandsäge	alternativ: Zuschnitt bei Stahlhändler + Rest mit Winkelschleifer und Handsäge + Laserteile fertigen lassen	0	1
10	Propangasbrenner mit großer Düse	Hartlöten der Zwischenwellen	1	1
11	Schleifmaschine	Nachschleifen der Bohrer (ersatzweise mit Winkelschleifer und Fiberscheibe)	0	1
12	Schraubstock (mittel bis groß)		2	4
13	Schutzgasschweißgerät, MIG/ MAG		1	2
14	Ständerbohrmaschine	Zur Not auch keine und nur Handbohrmaschinen; Ausweichen mit Laserteilen	1	2
15	Stichsäge mit Holzägeblätter		1	1
16	Tischkreissäge f. Holz mit Gehrungsschnitt-Möglichkeit	Wichtig für Gehrungsschnitte am Radkasten-Deckelbrett (Schreinerei); Platten: Zuschnitt im Baumarkt	0	1
17	Winkelschleifer	Allzweckwerkzeug zum Schneiden und Schleifen; idealerweise mit Drehzahlsteuerung	1	2
#	Rahmenlehren	Anmerkungen	min. Anzahl	ideale Anzahl
1	10 mm Gewindestange	Lehre für VR-Achsaufnahmen an Gabel, 300 (200 bis 500) mm lang + 2 Stk. Muttern und U-Scheibe (DIN 125A)	1	1
2	12 mm Stahl (45x45x2 Rohr, 12 mm lang)	Lehre für Tretlagerschellen, 45x56 mm	1	1
3	12x1 Rundrohr	Lehre für VR-Achsaufnahmen an Gabel, 30 mm lang	2	2

### Werkzeugliste

4	3-5 mm Rundstahl/ Stahldraht	Lehre für Zwischenwelle, 200 mm lang	3	3
5	30x20x1,5 mm Vierkantrohr	Lehre für Lenkstangengabeln, 45 mm lang	1	2
6	30x20x1,5 mm Vierkantrohr	Rahmenlehre für Querträger, 135 mm lang	4	4
7	30x20x1,5 mm Vierkantrohr	Lehre für Lenkhebelhalter, 65 mm lang	1	1
8	30x3 Flachstahl	Lehre für Tretlagerschellen, 100 mm lang	1	1
9	30x3 Flachstahl	Lehre für Bremssockel, 120 mm lang	1	1
10	30x3 Flachstahl	Lehre für Radkastenlaschen, 15 mm lang	1	1
11	30x3 Flachstahl	Lehre für Kabelführungs-U-Scheiben, 2x60 und 1x22 mm lang	1	1
12	30x3 Flachstahl	Lehre für Zwischenwelle, 30 mm lang	2	2
13	30x30x3 (4/5)mm L-Winkel	Lehre für Radkastenlaschen, 50 mm lang	1	1
14	30x30x3 (4/5)mm L-Winkel	Lehre für Zwischenwelle, 100 mm lang	2	2
15	30x30x3 (4/5)mm L-Winkel	Lehre für Tretlagerschellen, 100 mm lang	2	2
16	40x40 Quadratrohr; möglichst dickwandig (> 5 mm)	Lehre für HR-Achsaufnahmen, 16 mm lang	1	2
17	60x40x1,5 mm Vierkantrohr	Rahmenlehre für Längsträger, 480 mm lang	2	2
18	60x40x1,5 mm Vierkantrohr	Rahmenlehre für Steuerrohrausleger, 200 mm lang	1	1
19	60x40x1,5 mm Vierkantrohr	Rahmenlehre für Steuerrohr, ca. 550 mm lang	1	1
20	60x40x1,5 mm Vierkantrohr	Lehre für VR-Achsaufnahmen an Gabel, 326,5 mm lang	1	1
21	60x60x5 mm Quadratrohr	Low-Tech-Schweißstisch aus 2x2- und 2x1-m-Stücke;	1	1
22	90x45x5 (6/7/8) L-Winkel	Lehre für Tretlagerschellen, 600 mm lang	1	1
#	<b>Werkzeuge</b>	<b>Anmerkungen</b>	<b>min. Anzahl</b>	<b>ideale Anzahl</b>
1	Abstandshalter, Kunststoff (Plättchen); 2,3,5 und 10 mm	Schweißarbeiten	10	10
2	Anschlagwinkel/ Schlosserwinkel		1	2
3	Drahtbürste		2	3
4	Flachfeile, 200 mm, Hieb 2		2	3
5	Flachfeilen, 350 mm, Hieb 1 (groschlicht)	wichtigste Feilenart! Universell einsetzbar, schnelles Arbeiten	2	3
6	Gabelschlüssel: 8, 10, 13, 15 mm	Je 2 Stk.	2	4
7	Gewindeschneideisen mit Spindel, M10x1,5 (Regelgewinde DIN 13-1)	Zwischenwellen	1	1
8	Halbrundfeile, 200 mm, Hieb 2		1	1

## Werkzeugliste

9	Hammer, 250 g		1	2
10	Hammer, 500 g		1	1
11	Inbusschlüssel: 2, 2,5, 3, 4, 5, 6, 8 mm		2	4
12	Kegelsenker, 90° (mit Handgriff)		2	3
13	Kernlochbohrer 30,00 mm	für Lageraufnahmen, Fertigung in externer Metallwerkstatt/ Zerspanungswerkstatt	1	1
14	Kettennieter		1	2
15	Kisten (Bananenkisten, etc.)	In Workshops hat es sich bewährt auch das Werkzeug thematisch sortiert in Kisten zu lagern. Es gibt dann eine Kiste mit Anreis- und Anzeichenwerkzeug, eine Kiste mit Bohrwerkzeug, eine mit Schleifmittel, etc.	5	10
16	Kombizange		1	2
17	Körner	zum Ankörnen der Bohrlöcher	1	2
18	Kurbelabdreher		1	1
19	Metall-Bohrer 10,0 mm		1	2
20	Metall-Bohrer 3,0-3,5 mm	Vorbohren für Holzschrauben	1	2
21	Metall-Bohrer 5,0 mm		1	2
22	Metall-Bohrer 5,5 mm		1	2
23	Metall-Bohrer 6,0 mm		1	2
24	Metall-Bohrer 6,5 mm		1	2
25	Metall-Bohrer 7,0 mm		1	2
26	Metall-Bohrer 8,0 mm		1	2
27	Metall-Bohrer 8,5 mm		1	2
28	Metall-Bohrer 9 mm		1	2
29	Metallhandbügelsäge + Ersatzblätter		1	2
30	Meterstab		2	2
31	Permanentmarker		2	3
32	Reißnadeln	zum Anzeichnen	1	2
33	Rundfeile, 150 mm, Hieb 2		1	2
34	Rundzange	Biegen der Schutzblechhalter	2	2

### Werkzeugliste

35	Scheibendrahtbürsten f. Handbohrmaschine, "Tellerform"		2	2
36	Schraubzwingen, klein	Schweißarbeiten an Kleinteilen	2	4
37	Schraubzwingen, stabile Ausführung, mittlere bis große Größe	Schweißarbeiten an Hauptrahmen	14	20
38	Sechskant-Schlüssel, T-Star/ Torx: 25	sind bei den Bremsen mit dabei	1	1
39	Seitenschneider		2	2
40	Silikonpresse	Stopfen abdichten	1	1
41	Speichenspanner		2	2
42	Stahllineale, min. 300 mm		2	3
43	Steuerlagereinpresswerkzeug	Ersatzweise Schraubzwinge	0	1
44	Steuerrohrfräser		1	1
45	Streichmaß	Sehr große Arbeitserleichterung und vor allem deutlich präzisere Arbeitsergebnisse	1	2
46	Trennspray für Schweißdüse und Untergrund	Schweißarbeiten	1	1
47	Tretlagergewindeschneider		1	1
48	Tretlagerschlüssel		1	2
49	Winkelmesser (alternativ Geodreieck)		1	1
#	<b>Verbrauchsmittel</b>	<b>Anmerkungen</b>	<b>min. Anzahl</b>	<b>ideale Anzahl</b>
1	Abdeckfolie	Lackieren	2	2
2	Abklebeband, Kreppband	Lackieren	1	1
3	Bohrklötze (Kantholzabschnitte, Balkenreste, dicke Plattenreste)	für sauberes Bohren in Holzplatten unentbehrlich	3	6
4	Ersatzrollen, passend für Lack! (ca. 50 mm lang)		4	6
5	Fiberschleifscheiben, mittlere und feine Körnung	viel leichter zu handhaben als Schruppscheiben!	Je 5	Je 10
6	Flussmittel, in Fläschchen mit Pinsel zum Auftragen	Hartlöten der Zwischenwellen	1	1
7	Holzleim, wasserfest			
8	Lötzinn für Elektronik		1	1
9	Lumpen			
10	Pinsel, kleine bis mittlere Größe, passend für Lack!	gute Qualität lohnt sich	3	4
11	Pinselreiniger, passend für Lack; 500 ml		1	1
12	Propangas, 5 kg-Flasche (handelsübliche Flaschen für Grill, Küche, Camping, etc.)	Hartlöten der Zwischenwellen	1	1

### Werkzeugliste

13	Schleifpapier, grobe, mittlere und feine Körnung	Anrauen der Metallteile (grob/ mittel) und Schleifen der Holzteile (mittel/ fein); gute Qualität lohnt sich	5-10 Bögen	
14	Schleifteller für Fiberschleifscheiben		1	2
15	Schruppscheiben		5	5
16	Schutzgas CO2-Argon, Ersatzflasche mit 20 L	+ 1 Flasche im Schweißgerät	1	1
17	Schweißdraht, 1 Ersatzrolle ca. 5 kg	+ 1 Rolle im Schweißgerät	1	1
18	Silberlot (cadmiumfrei) mit hohem Silberanteil (> 50 %) für niedrige Arbeitstemperaturen bei ca. 650 - 700 °C; am besten flussmittelumhüllt	Hartlöten der Zwischenwellen	1	1
19	Spiritus/ Aceton	zum Entfetten der Metallteile vor dem Schweißen/Lackieren		
20	Stahlwolle			
21	Trennscheiben (extra dünn, 1 – 2 mm)		10	10
22	Verlängerungskabel mit Mehrfachsteckdose		1	1
23	Walzen		2	3
#	<b>persönliche Schutzausrüstung</b>	<b>Anmerkungen</b>	<b>min. Anzahl</b>	<b>ideale Anzahl</b>
1	Feuerlöscher und Löschdecke	+ Wassereimer	1	1
2	Handwaschpaste		1	1
3	langärmelige, feuerfeste Arbeitskleidung aus Baumwolle (keine Kunstfaser)		alle	
4	Lederhandschuhe		2	4
5	Ohrschützer		4	8
6	Schutzbrillen		4	8
7	Schweißschilder (am besten Automatikschweißhelme)	passend für Schweißverfahren!	2	4
8	Sicherheits-Arbeitsschuhe (Stahlkappen)		alle	
9	Verbandskasten		1	1