

SCHEIBE AIRCRAFT GMBH Am Flugplatz 5 73540 Heubach DE.21G.0205	Technische Mitteilung (Service Bulletin) Erhöhung der Abflugmasse <i>(Increase the take off weight)</i>	Blatt (Page) 1 von (of) 7 Gültig für (Valid for): Gerätenr. (TCDS-N°):																															
	<table border="0"> <tr><td>Mü 13 E „Bergfalke“ (alle Baureih.)</td><td>104-25</td></tr> <tr><td>Spatz (alle Baureihen)</td><td>105-5</td></tr> <tr><td>Specht</td><td>138-5</td></tr> <tr><td>Zugvogel I</td><td>172-4</td></tr> <tr><td>Sperber</td><td>209-4</td></tr> <tr><td>Zugvogel II</td><td>212-4</td></tr> <tr><td>Zugvogel III</td><td>214-5</td></tr> <tr><td>Zugvogel IV</td><td>217-4</td></tr> <tr><td>SF 26 A</td><td>232-7</td></tr> <tr><td>SF 27 (alle Baureihen)</td><td>257-7</td></tr> </table>	Mü 13 E „Bergfalke“ (alle Baureih.)	104-25	Spatz (alle Baureihen)	105-5	Specht	138-5	Zugvogel I	172-4	Sperber	209-4	Zugvogel II	212-4	Zugvogel III	214-5	Zugvogel IV	217-4	SF 26 A	232-7	SF 27 (alle Baureihen)	257-7	<table border="0"> <tr><td>A.099</td></tr> <tr><td>A.100</td></tr> <tr><td>A.101</td></tr> <tr><td>A.105</td></tr> <tr><td>A.102</td></tr> <tr><td>A.105</td></tr> <tr><td>A.105</td></tr> <tr><td>A.105</td></tr> <tr><td>A.105</td></tr> <tr><td>A.103</td></tr> <tr><td>A.104</td></tr> </table>	A.099	A.100	A.101	A.105	A.102	A.105	A.105	A.105	A.105	A.103	A.104
Mü 13 E „Bergfalke“ (alle Baureih.)	104-25																																
Spatz (alle Baureihen)	105-5																																
Specht	138-5																																
Zugvogel I	172-4																																
Sperber	209-4																																
Zugvogel II	212-4																																
Zugvogel III	214-5																																
Zugvogel IV	217-4																																
SF 26 A	232-7																																
SF 27 (alle Baureihen)	257-7																																
A.099																																	
A.100																																	
A.101																																	
A.105																																	
A.102																																	
A.105																																	
A.105																																	
A.105																																	
A.105																																	
A.103																																	
A.104																																	

Gegenstand: Erhöhung der Abflugmasse, um eine höhere Zuladung zu bekommen
(Subject) *increase the take off weight to get a higher payload*

Betroffen: alle oben genannten Segelflugzeuge
(affected) *all gliders named above*

Dringlichkeit: im Ermessen des Halters
(urgency) *discretionary of the owner*

Vorgang: Da die Zuladung durch das Erreichen der Höchstflugmasse oft sehr niedrig ist, das Gewicht der nicht tragenden Teile aber nicht voll ausgenutzt wird, wird die Höchstflugmasse so weit erhöht, bis das Gewicht der nicht tragenden Teile voll ausgeschöpft werden kann – die Höchstmasse kann max. um 5 % erhöht werden auf Grund der unterschiedlichen Forderungen der damaligen Bauvorschrift BVS zur nachfolgenden LFS!

(reason) *the payload is often very low because the max. weight is reached but the weight of the non-lifting parts not. The max. weight will increase that the full capacity of the weight of the non-lifting parts can use. The max. weight can increase max. 5 % due to the different demands of the airworthiness requirements at that time BVS to the following LFS!!*

Maßnahmen:

1. Der vom Prüfer ausgestellte Wägebericht und der um die zulässige Höchstmasse geänderte Wägebericht muss an die Fa. Scheibe-Aircraft gesendet werden, um dort in der für das jeweilige Muster gültige Änderungsliste zur TM registriert und freigegeben zu werden.
2. Die Durchführung der Änderung auf die neue zulässige Höchstmasse ist im Bordbuch einzutragen.
3. Die neue zulässige Höchstmasse ist an den relevanten Stellen im Flughandbuch handschriftlich zu korrigieren und vom Prüfer mittels Stempel zu bestätigen.
4. Das Datenschild im Cockpit ist zu aktualisieren.

SCHEIBE AIRCRAFT GMBH Am Flugplatz 5 73540 Heubach DE.21G.0205	Technische Mitteilung (Service Bulletin) Erhöhung der Abflugmasse <i>(Increase the take off weight)</i>	Blatt (PageSeite 2 von 7) Gültig für (Valid for): Gerätenr. (TCDS-N°):
---	---	--

(actions)

1. send the weight and balance report and the modified weight and balance report – both signed of the inspector – to Scheibe-Aircraft-GmbH for registration and approval.
2. This approved max. weight must be signed in the log book!
3. the new valid max. weight must be revised handwritten in the flight manual and stamped by the inspector.
4. update the data label in the cockpit

Beschreibung:

Description:

1. Höchstmasse

Max. weight

1.1 Es ist festgestellt worden, daß die Leermasse von Segelflugzeugen und Motorseglern in Holz- und Gemischtbauweise mit dem Alter größer werden kann. Ursache dafür sind u.a. der Ausrüstungsstand, Reparaturen und Lackierungen und/ oder Feuchtigkeitsaufnahme durch das Holz. Durch die Erhöhung der Leermasse sinkt die mögliche Zuladung, was beim Betrieb und bei Erstellung des Beladeplanes zu beachten ist.

If gliders and motor-gliders in wooden and mixed constructions get older the empty weight get higher – reason for that are amongst others: the additional equipments, repairs, painting and/or absorption of humidity through the wood. Increase the empty weight the payload reduce – that must be consider by flying and provide the weight and balance report

1.2 In einigen Fällen besteht der Wunsch nach einer höheren Zuladung. Dies ist jedoch nur bis zur Ausschöpfung der Höchstmasse der nichttragenden Teile möglich. Aufgrund des unterschiedlichen Zustandes der Luftfahrzeuge eines Musters kann eine derartige Erhöhung der Höchstmasse mustermäßig nicht abgewickelt werden, sondern ist als Einzelfall zu beantragen.

Some owner want to have a higher payload. That is only possible until the may. weight of non-lifting parts. Based on the different conditions of the aircrafts any types is the increase of the max. weight generally not possible and must be request in individual case.

1.3 Folgende Voraussetzungen müssen erfüllt sein:

Following qualifications must be performed:

- das Luftfahrzeug ist nach BVS zum Muster zugelassen;
the aircraft must be an approved type according „BVS“
- das Luftfahrzeug befindet sich in gutem Wartungszustand;
the aircraft must be in good condition
- es kann der Nachweis erbracht werden, daß alle Versuche, die Leermasse zu verringern (z.B. durch Ausbau zusätzlicher Ausrüstung, Entfernen alter Lackschichten etc.), nicht den gewünschten Erfolg hatten;
certification, that all test to reduce the empty weight (for example: removal additional equipment, removal old paint and so on) has not the favoured result.
- die Höchstmasse der nichttragenden Teile kann bis zum Erreichen der Höchstmasse des Segelflugzeuges nicht voll ausgeschöpft werden.
The max. weight of non-lifting parts can't full exploit because the max. total weight is reach before

SCHEIBE AIRCRAFT GMBH Am Flugplatz 5 73540 Heubach DE.21G.0205	Technische Mitteilung (Service Bulletin) Erhöhung der Abflugmasse (Increase the take off weight)	Blatt (PageSeite 3 von 7) Gültig für (Valid for): Gerätenr. (TCDS-N°):
---	---	--

2. Berechnung der Zuladung bei Erhöhung der Höchstmasse

Calculation of the payload with increase the max. weight.

2.1 Liegt die durch Wägung ermittelte Leermasse außerhalb des festgelegten Bereiches, sollen die Zuladung einerseits aus der Differenz der höchstzulässige Masse minus Leermasse und andererseits aus der Differenz höchstzulässige Masse der nichttragenden Teile minus Summe der aktuellen Teilmassen der nichttragenden Teile bestimmt werden. Maßgebend für das weitere Verfahren ist der jeweils kleinere Wert.

Is the empty weight outside the defined range should the payload define on the one hand over the difference of the max. weight minus empty weight and otherwise over the difference of the max. weight of the non-lifting parts minus the total of the current weight of non-lifting parts. Proper of the next procedure is respectively the smaller value.

$$m_{ZUL1} = m_{HÖCHST.} - m_{LEER}$$

$$m \text{ payload 1} = m \text{ max. weight} - m \text{ empty weight}$$

$$m_{ZUL2} = m_{HÖCHST. NICHTTRAG. TEILE} - \sum \text{Teil-} m_{NICHTTRAG. TEILE}$$

$$m \text{ payload 2} = m \text{ max. weight of non-lifting parts} - \sum \text{current weight of non-lifting parts}$$

Auf Antrag kann die Höchstmasse für das betroffene Flugzeug angepaßt werden.

For application the max. weight can adjust of the affected aircraft.

Beispiel

sample

Segelflugzeug-Muster Bergfalke II/55

Glider-type Bergfalke II/55

Kennblatt EASA.A.099

TCDS EASA.A.099

- Höchstmasse: max. weight 440,0 kg
- Erhöhung um 5%: *increase about 5%* 462,0 kg
- Höchstmasse der nichttrag. Teile: 290,0 kg
Max. weight of non-lifting parts
- aktuelle Leermasse: current empty weight 283,5 kg
- Rumpfmasse: weight fuselage 114,3 kg
- Höhenleitwerkmasse: weight elevator 9,5 kg

$$m_{ZUL1} = (462,0 - 283,5) \text{ kg}$$

$$m \text{ payload 1} = (462,0 - 283,5) \text{ kg}$$

$$\underline{m_{ZUL1} = 178,5 \text{ kg}}$$

$$\underline{m \text{ payload 1} = 178,5 \text{ kg}}$$

$$m_{ZUL2} = (290,0 - 114,3 - 9,5) \text{ kg}$$

$$m \text{ payload 2} = (290,0 - 114,3 - 9,5) \text{ kg}$$

$$\underline{m_{ZUL2} = 166,2 \text{ kg}}$$

$$\underline{m \text{ payload 2} = 166,2 \text{ kg}}$$

In diesem Fall müßte mit dem Zuladungswert $m_{ZUL2} = 166,2 \text{ kg}$ weiter gerechnet werden.

In this sample must be the compute with $m \text{ payload 2} = 166,2 \text{ kg}$

SCHEIBE AIRCRAFT GMBH Am Flugplatz 5 73540 Heubach DE.21G.0205	Technische Mitteilung (Service Bulletin) Erhöhung der Abflugmasse <i>(Increase the take off weight)</i>	Blatt (PageSeite 4 von 7) Gültig für (Valid for): Gerätenr. (TCDS-N°):
---	---	--

3. Leermassenschwerpunkt *empty balance point*

Im Gegensatz zum Flugmassenschwerpunkt mit seinen im EASA TCDS (Type-Certificate Data Sheet) und den Betriebsanweisungen festgelegten Grenzen (gültig für alle möglichen Flugmassen) ist die Leermasse **und** der ihr zugeordnete Leermassenschwerpunktsbereich veränderlich und damit nur als Arbeitsgrundlage für das Prüfpersonal anzusehen. Diese meist in Tabellen- oder Diagrammform vorliegenden Werte für Leermasse und Leermassenschwerpunktsbereich unterliegen daher nicht dieser TM., d.h. bei unvollständigen oder fehlenden Angaben zur Leermasse bzw. dem fehlenden, zugehörigen Leermassenschwerpunktsbereich ist eine Änderung am Stück oder eine ergänzende Musterprüfung **nicht** erforderlich.

*In opposition to the flight balance point that has defined constraints in the EASA TCDS and the operation manual (available fo all possible flight weights) is the empty weight **and** the adjoint empty balance point adjustable and only a base for the inspector! Mostly the empty weight and empty balance point exist only in a scheme or diagram and is not affected of the SB, i.e. uncompleted or unavailable details of empty weight or rather unavailable related empty balance point this complement check is NOT required!*

Es wird folgendes Verfahren festgelegt:

The following procedure is performed:

3.1. Sind im Flug- und Betriebshandbuch Hebelarme für z.B. Pilot(en) und Gepäck angegeben, kann in solchen Fällen vom Prüfer mit entsprechender Berechtigung die Einhaltung der zulässigen Flugmassenschwerpunktsgrenzen entsprechend EASA TCDS (Type-Certificat Data Sheet) bzw. Flug- und Betriebshandbuch nachgerechnet werden.

An inspector (with adequate qualification) can recalculate the compliance of the approvable flight balance point according the EASA TCDS of the flight and maintenance manual if in the flight and maintenance manual the lever arms for the pilot and baggage are declared.

Werden die Flugmassenschwerpunktsgrenzen eingehalten, ist der Beladeplan im Cockpit und in den Betriebshandbüchern durch Eintrag der aktuellen Leermasse, der errechneten Mindestzuladung und der höchstzulässigen Zuladung durch den Prüfer mit entsprechender Berechtigung zu ergänzen.

Will the constraints for the flight balance point adhere the inspector (with adequate qualification) must add the loading plan in the cockpit and the operating manual with the current empty weight and the calculated minimum and max. payload.

Die in den Flug- und Betriebshandbüchern enthaltenen Leermassenschwerpunktstabellen/-diagramme sind lediglich als Arbeitserleichterung für das Prüfpersonal anzusehen. Maßgebliche und im jeweiligen TCDS oder Flug- und Betriebshandbuch des Segelflugzeuges festgehaltene Eckdaten sind die **Flugmassenschwerpunktsgrenzen** in Relation zum entsprechenden Bezugspunkt.

The empty balance point scheme/diagram in the manuals are only for assistance for the inspector! Relevant basic data are the flight balance point constraints in relation to the adequate centre of reference that stand in the TCDS of the flight and maintenance manual of the aircraft!

3.2 Fehlen Angaben zu Hebelarmen (für Pilot[en], Gepäck, festem oder veränderlichem Ballast) um entsprechend 3.1 verfahren zu können, sind diese Hebelarme entsprechend 3.3 zu ermitteln.

If lever arm details (for pilot, baggage, fixed or changing ballast) missing that you can proceed according 3.1 you must identify these lever arms according 3.3

SCHEIBE AIRCRAFT GMBH Am Flugplatz 5 73540 Heubach DE.21G.0205	Technische Mitteilung (Service Bulletin) Erhöhung der Abflugmasse <i>(Increase the take off weight)</i>	Blatt (PageSeite 5 von 7) Gültig für (Valid for): Gerätenr. (TCDS-N°):
---	---	--

3.3

- a) Ermittlung des aktuellen Leermassenschwerpunktes durch Wägung ohne Pilot, ohne Gepäck, ohne veränderliches oder festes Trimmgewicht.
Investigation of the current empty balance point by weighing without pilot, without baggage without fixed or Changing trim weight
- b) Ermittlung des jeweiligen Hebelarmes durch Wägung und Rechnung für:
investigation of the lever arms by weighing and calculation for:
- i) Pilot(en); (durch Wägung mit mindestens 3 unterschiedlichen Personen)
pilot(s) (by weighing with minimum 3 different persons)
 - ii) Gepäck; (mit max. zul. Gepäckmasse)
baggage (with max. approved baggage)
 - iii) mit festem oder veränderlichem Trimmgewicht
with fixed or changing trim weight

Für die Ermittlung des Leermassenschwerpunktsabstandes zur Bezugsebene (BE), der verschiedenen Einzelhebelarme und des Flugmassenschwerpunktabstands von BE sind nachstehende Gleichungen zu verwenden.

For the investigation of the empty balance point distance to the reference level (BE), the different single lever arms and the flight balance point distance to BE use the following equation:

- aa) Für eine Berechnung der Leermassenschwerpunktslage auf Grund einer Wägung kann folgendes Beispiel verwendet werden:
calculation of the empty balance point based on a weighing use the following sample:

$$x_L = \frac{G_1 \cdot x_1 + G_2 \cdot x_2}{G_1 + G_2} \quad (\text{siehe Abb. 1/see drawing 1})$$

- bb) Für die Berechnung eines Einzelhebelarmes (z.B. Pilotenhebelarm) ergibt sich folgende Formel:
for the calculation of a single lever arm (sample the pilot lever arm) result the following formula:

$$x_P = \frac{(G_P + G_L) \cdot x_{(P+L)} - G_L \cdot x_L}{G_P} \quad (\text{siehe Abb. 1/see drawing 1})$$

wobei (G _P +G _L) in which G _P G _L ·x _L x _L x _P / x _{Tr} / x _{Gep}	durch Wägung ermittelt wird, <i>detected by weighing</i> durch Wägung ermittelt wird, <i>detected by weighing</i> als Leermassenmoment bzw. <i>as empty weight moment or rather as</i> als Leermassenschwerpunktsabstand zum Bezugspunkt bereits vorher ermittelt wurde <i>empty weight balance point distance to reference lever (BE) already detected before</i> errechnet sich dann aus der vorstehenden Formel <i>calculate then with preceding formula</i>
---	--

Gleiches gilt für alle anderen einzeln zu ermittelnden Hebelarme.
Equal for all other lever arms that must detected.

cc) Für eine Berechnung der Flugmassenschwerpunktslage auf Grund des Ergebnisses einer Leergewichtsschwerpunktswägung und den nach 3.3 ermittelten Hebelarmen in Verbindung mit der vorgeschriebenen oder notwendigen Mindestzuladung sowie der höchstzulässigen Zuladung kann nachfolgende Formel verwendet werden:

for investigation of the flight balance point based on the empty balance point weighing with the lever arms pos. 3.3 with the regulated or needful minimum payload as soon as the max. payload use the following formula:

$$x_{\text{Flugmasse}} = \frac{G_L \cdot x_L + G_{\text{Gep}} \cdot x_{\text{Gep}} + G_{\text{Tr}} \cdot x_{\text{Tr}} + G_P \cdot x_P}{G_L + G_{\text{Gep}} + G_{\text{Tr}} + G_P} \quad (\text{siehe Abb. 1})$$

- | | | | | |
|------------------------|---|--|------------------|---|
| $x_{\text{Flugmasse}}$ | = | Fluggewicht-Schwerpunktabstand zu BP [Bezugspunkt] | | |
| x_L | = | Abstand Leermassenschwerpunkt zu BE | | |
| x_1 | = | Abstand der Hauptradlast(en) von BE | G_1 | = Masse Hauptrad |
| x_2 | = | Abstand der Spornradlast von BE | G_2 | = Spornradlast |
| x_P | = | Pilotenhebelarm | G_P | = Pilotenmasse |
| x_{Gep} | = | Abstand des Gepäcks von BE | G_{Gep} | = Gepäck |
| x_{Tr} | = | Abstand des Trimmgewichts von | G_{Tr} | = Trimmgewicht [fest oder veränderlich] |
| a | = | Abstand des Bezugspunktes (BP) von BE | | |
| BE | = | Bezugsebene | | |
| BP | = | Bezugspunkt | | |

- | | | | | |
|------------------------|---|--|------------------|--------------------------------------|
| $x_{\text{Flugmasse}}$ | = | distance from flight balance point to centre of reference (BE) | | |
| x_L | = | distance from empty balance point to BE | | |
| x_1 | = | distance from main wheel(s) to BE | G_1 | = weight of main wheel |
| x_2 | = | distance from tail wheel to BE | G_2 | = weight of tail wheel |
| x_P | = | pilot lever arm | G_P | = weight of pilot |
| x_{Gep} | = | distance from baggage to BE | G_{Gep} | = baggage |
| x_{Tr} | = | distance from trim weight to | G_{Tr} | = weight of trim (fixed of changing) |
| a | = | distance from centre of reference (BP) to BE | | |
| BE | = | reference level | | |
| BP | = | centre of reference | | |

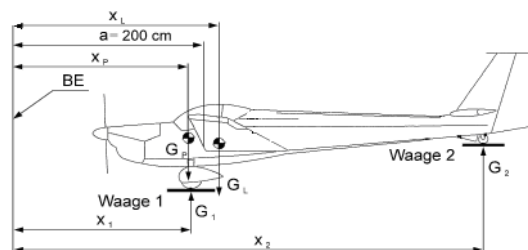


Abb. 1

SCHEIBE AIRCRAFT GMBH Am Flugplatz 5 73540 Heubach DE.21G.0205	Technische Mitteilung (Service Bulletin) Erhöhung der Abflugmasse <i>(Increase the take off weight)</i>	Blatt <i>(PageSeite 7 von 7</i> Gültig für <i>(Valid for):</i> Gerätenr. <i>(TCDS-N°):</i>
---	---	--

- 3.4 Die Prüfaufzeichnungen (Wägebericht, Ausrüstungsliste und die Berechnung des Beladeplans) sind zu den Betriebsaufzeichnungen des Luftfahrzeugs zu nehmen.
The documentation (weight and balance report, equipment list and the calculation of the loading plan) must be retain in the history folder

Massen- und Schwerpunktslagen: *(weight and balance)* muss neu bestimmt werden
must define new

Hinweise und Anmerkungen: *(remarks)* Der neue Wägebericht kann von einem Prüfer oder LTB/Instandhaltungsbetrieb ausgestellt und muss von Fa. Scheibe-Aircraft geprüft und freigegeben werden.
this weight and balance report can write out of an inspector or an maintenance and repair service and must control and approve by Scheibe-Aircraft.

SCHEIBE AIRCRAFT GMBH
 Heubach den 02.11.2010



(H. Sammet)

"Approved by EASA under approval No. 10032475 on 09.11.2010