

## Testbericht: EN 926-2:2013 & LTF 91/09

|                                             |                                                                     |                        |                  |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------|
| Hersteller                                  | <b>Niviuk Gliders / Air Games S.L.</b>                              | Nummer Zertifikat      | PG_1254.2017     |
| Adresse                                     | C. Del Ter, 6 – Nave D<br>17165 La Celler de Ter<br>Girona<br>Spain | Datum Testflug         | 01. 11. 2017     |
| Gleitschirmmodell                           | <b>Takoo 4 44</b>                                                   | <b>Klassifizierung</b> | <b>B</b>         |
| Seriennummer                                | Takoo 4 6-44 Pattern V1                                             | Vertreter              | None             |
| Trimmer                                     | ja: offen                                                           | Ort des Tests          | Villeneuve       |
| Verwendet Faltleine                         | nein                                                                |                        |                  |
| <b>Testpilot</b>                            |                                                                     | Thurnheer Claude       | Zoller Alain     |
| <b>Gurtzeug</b>                             |                                                                     | Niviuk - Transat       | Niviuk - Transat |
| <b>Distanz Gurtzeug-Traggurten (cm)</b>     |                                                                     | 44                     | 44               |
| <b>Distanz zwischen den Traggurten (cm)</b> |                                                                     | 55                     | 55               |
| <b>Gewicht total im Flug (kg)</b>           |                                                                     | 140                    | 240              |

|                                                                       |                                                   |   |                                                               |   |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------|---|
| <b>1. Füllen/Starten</b>                                              | <b>B</b>                                          |   |                                                               |   |
| Aufziehverhalten                                                      | Gleichmäßiges, einfaches und konstantes Aufziehen | A | einfaches Aufziehen, etwas Korrektur des Piloten erforderlich | B |
| Spezielle Starttechnik erforderlich                                   | Nein                                              | A | Nein                                                          | A |
| <b>2. Landung</b>                                                     | <b>A</b>                                          |   |                                                               |   |
| Spezielle Landetechnik erforderlich                                   | Nein                                              | A | Nein                                                          | A |
| <b>3. Geschwindigkeiten im Geradeausflug</b>                          | <b>B</b>                                          |   |                                                               |   |
| Trimmgeschwindigkeit größer als 30 km/h                               | Ja                                                | A | Ja                                                            | A |
| Geschwindigkeitsbereich über Bremsen größer als 10 km/h               | Ja                                                | A | Ja                                                            | A |
| Minimalfluggeschwindigkeit                                            | 25 km/h bis 30 km/h                               | B | 25 km/h bis 30 km/h                                           | B |
| <b>4. Steuerkräfte und Steuerwege</b>                                 | <b>A</b>                                          |   |                                                               |   |
| <b>Max. Fluggewicht bis 80 kg</b>                                     |                                                   |   |                                                               |   |
| Symmetrischer Steuerkräfte / Steuerweg cm                             | nicht vorhanden                                   | 0 | nicht vorhanden                                               | 0 |
| <b>Max. Fluggewicht 80 kg bis 100 kg</b>                              |                                                   |   |                                                               |   |
| Symmetrischer Steuerkräfte / Steuerweg cm                             | nicht vorhanden                                   | 0 | nicht vorhanden                                               | 0 |
| <b>Max. Fluggewicht größer als 100 kg</b>                             |                                                   |   |                                                               |   |
| Symmetrischer Steuerkräfte / Steuerweg cm                             | Zunehmend / Größer als 65                         | A | Zunehmend / Größer als 65                                     | A |
| <b>5. Nickstabilität bei der Ausleitung des beschleunigten Fluges</b> | <b>0</b>                                          |   |                                                               |   |
| Vorschießen beim Ausleiten                                            | nicht vorhanden                                   | 0 | nicht vorhanden                                               | 0 |
| Einklapper tritt auf                                                  | nicht vorhanden                                   | 0 | nicht vorhanden                                               | 0 |
| <b>6. Nickstabilität beim Anbremsen im beschleunigten Flug</b>        | <b>0</b>                                          |   |                                                               |   |
| Einklapper tritt auf                                                  | nicht vorhanden                                   | 0 | nicht vorhanden                                               | 0 |
| <b>7. Rollstabilität und Rolldämpfung</b>                             | <b>A</b>                                          |   |                                                               |   |
| Rollschwingungen                                                      | nicht vorhanden                                   | 0 | Abklingend                                                    | A |
| <b>8. Stabilität in flachen Spiralen</b>                              | <b>A</b>                                          |   |                                                               |   |
| Aufrichttendenz                                                       | Selbstständiges Ausleiten                         | A | Selbstständiges Ausleiten                                     | A |
| <b>9. Verhalten beim Verlassen einer vollständigen Steilschleife</b>  | <b>A</b>                                          |   |                                                               |   |
| Erste Ansprechen des Gleitschirm (die ersten 180°)                    | unmittelbare Verringerung der Drehgeschwindigkeit | A | unmittelbare Verringerung der Drehgeschwindigkeit             | A |

|                                              |                                                                              |   |                                                                              |   |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------|---|
| Neigung, zum Geradeausflug zurückzukehren    | selbstständiges Ausleiten (G-Kraft abnehmend, Drehgeschwindigkeit abnehmend) | A | selbstständiges Ausleiten (G-Kraft abnehmend, Drehgeschwindigkeit abnehmend) | A |
| Drehwinkel, um zum Normalflug zurückzukehren | kleiner als 720°, selbstständige Rückkehr in den Normalflug                  | A | kleiner als 720°, selbstständige Rückkehr in den Normalflug                  | A |

#### 10. Symmetrischer Frontklapper

**A**

##### *Etwa 30 % Flügeltiefe*

|                                               |                                              |   |                                              |   |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------|---|----------------------------------------------|---|
| Einleitung                                    | Abkippen nach hinten weniger 45°             | A | Abkippen nach hinten weniger 45°             | A |
| Rückkehr in den Normalflug                    | Selbstständig in weniger als 3 s             | A | Selbstständig in weniger als 3 s             | A |
| Vorschießen beim Ausleiten / Wegdrehverhalten | Vorschießen 0° bis 30° / Behält den Kurs bei | A | Vorschießen 0° bis 30° / Behält den Kurs bei | A |
| Kaskade tritt auf                             | Nein                                         | A | Nein                                         | A |
| Verwendet Fallleine                           | Nein                                         |   | Nein                                         |   |

##### *Mindestens 50 % Flügeltiefe*

|                                               |                                              |   |                                              |   |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------|---|----------------------------------------------|---|
| Einleitung                                    | Abkippen nach hinten weniger 45°             | A | Abkippen nach hinten weniger 45°             | A |
| Ausleitung                                    | Selbstständig in weniger als 3 s             | A | Selbstständig in weniger als 3 s             | A |
| Vorschießen beim Ausleiten / Wegdrehverhalten | Vorschießen 0° bis 30° / Behält den Kurs bei | A | Vorschießen 0° bis 30° / Behält den Kurs bei | A |
| Kaskade tritt auf                             | Nein                                         | A | Nein                                         | A |
| Ausleitung                                    | Nein                                         |   | Nein                                         |   |

##### *Mit Beschleuniger*

|                                               |                 |   |                 |   |
|-----------------------------------------------|-----------------|---|-----------------|---|
| Einleitung                                    | nicht vorhanden | 0 | nicht vorhanden | 0 |
| Ausleitung                                    | nicht vorhanden | 0 | nicht vorhanden | 0 |
| Vorschießen beim Ausleiten / Wegdrehverhalten | nicht vorhanden | 0 | nicht vorhanden | 0 |
| Kaskade tritt auf                             | nicht vorhanden | 0 | nicht vorhanden | 0 |
| Verwendet Falllinien                          | nicht vorhanden |   | nicht vorhanden |   |

#### 11. Ausleitung des Sackfluges

**A**

|                                  |                                  |   |                                  |   |
|----------------------------------|----------------------------------|---|----------------------------------|---|
| Sackflug kann eingeleitet werden | Ja                               | A | Ja                               | A |
| Ausleitung                       | Selbstständig in weniger als 3 s | A | Selbstständig in weniger als 3 s | A |
| Vorschießen beim Ausleiten       | Vorschießen 0° bis 30°           | A | Vorschießen 0° bis 30°           | A |
| Wegdrehverhalten                 | Dreht weniger als 45° weg        | A | Dreht weniger als 45° weg        | A |
| Kaskade tritt auf                | Nein                             | A | Nein                             | A |

#### 12. Rückkehr in den Normalflug aus großen Anstellwinkeln

**A**

|                   |                                  |   |                                  |   |
|-------------------|----------------------------------|---|----------------------------------|---|
| Ausleitung        | Selbstständig in weniger als 3 s | A | Selbstständig in weniger als 3 s | A |
| Kaskade tritt auf | Nein                             | A | Nein                             | A |

#### 13. Ausleitung eines gehaltenen Fullstalls

**B**

|                                        |                             |   |                             |   |
|----------------------------------------|-----------------------------|---|-----------------------------|---|
| Vorschießen beim Ausleiten             | Vorschießen 0° bis 30°      | A | Vorschießen 30° bis 60°     | B |
| Klapper                                | Kein Einklappen             | A | Kein Einklappen             | A |
| Kaskade tritt auf (andere als Klapper) | Nein                        | A | Nein                        | A |
| Abkippen nach hinten beim Einleiten    | Weniger 45°                 | A | Weniger 45°                 | A |
| Leinenspannung                         | Die meisten Leinen gespannt | A | Die meisten Leinen gespannt | A |

#### 14. Einseitiger Klapper

**B**

##### *Kleiner einseitiger Klapper*

|                                                                        |                                                                                               |   |                                                                                               |   |
|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Wegdrehen bis zur Wiederöffnung / Maximaler Vorschieß- oder Rollwinkel | Weniger 90° / Vorschieß- oder Rollwinkel 15° bis 45°                                          | A | Weniger 90° / Vorschieß- oder Rollwinkel 0° bis 15°                                           | A |
| Öffnungsverhalten                                                      | Selbstständige Wiederöffnung                                                                  | A | Selbstständige Wiederöffnung                                                                  | A |
| Wegdrehen insgesamt                                                    | Weniger als 360°                                                                              | A | Weniger als 360°                                                                              | A |
| Gegenklapper tritt auf                                                 | Nein (oder nur eine kleine Anzahl von eingeklappten Zellen mit selbstständiger Wiederöffnung) | A | Nein (oder nur eine kleine Anzahl von eingeklappten Zellen mit selbstständiger Wiederöffnung) | A |
| Eindreihen tritt auf                                                   | Nein                                                                                          | A | Nein                                                                                          | A |
| Kaskade tritt auf                                                      | Nein                                                                                          | A | Nein                                                                                          | A |
| Verwendet Fallleine                                                    | Nein                                                                                          |   | Nein                                                                                          |   |

### **Großer einseitiger Klapper**

|                                                                        |                                                                                               |   |                                                                                               |   |
|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Wegdrehen bis zur Wiederöffnung / Maximaler Vorschieß- oder Rollwinkel | 90° bis 180° / Vorschieß- oder Rollwinkel 15° bis 45°                                         | B | 90° bis 180° / Vorschieß- oder Rollwinkel 15° bis 45°                                         | B |
| Öffnungsverhalten                                                      | Selbstständige Wiederöffnung                                                                  | A | Selbstständige Wiederöffnung                                                                  | A |
| Wegdrehen insgesamt                                                    | Weniger als 360°                                                                              | A | Weniger als 360°                                                                              | A |
| Gegenklapper tritt auf                                                 | Nein (oder nur eine kleine Anzahl von eingeklappten Zellen mit selbstständiger Wiederöffnung) | A | Nein (oder nur eine kleine Anzahl von eingeklappten Zellen mit selbstständiger Wiederöffnung) | A |
| Eindreihen tritt auf                                                   | Nein                                                                                          | A | Nein                                                                                          | A |
| Kaskade tritt auf                                                      | Nein                                                                                          | A | Nein                                                                                          | A |
| Verwendet Faltleine                                                    | Nein                                                                                          |   | Nein                                                                                          |   |

### **Kleiner einseitiger Klapper mit voll betätigtem Beschleuniger**

|                                                                        |                 |   |                 |   |
|------------------------------------------------------------------------|-----------------|---|-----------------|---|
| Wegdrehen bis zur Wiederöffnung / Maximaler Vorschieß- oder Rollwinkel | nicht vorhanden | 0 | nicht vorhanden | 0 |
| Öffnungsverhalten                                                      | nicht vorhanden | 0 | nicht vorhanden | 0 |
| Wegdrehen insgesamt                                                    | nicht vorhanden | 0 | nicht vorhanden | 0 |
| Gegenklapper tritt auf                                                 | nicht vorhanden | 0 | nicht vorhanden | 0 |
| Eindreihen tritt auf                                                   | nicht vorhanden | 0 | nicht vorhanden | 0 |
| Kaskade tritt auf                                                      | nicht vorhanden | 0 | nicht vorhanden | 0 |
| Verwendet Faltleine                                                    | nicht vorhanden |   | nicht vorhanden |   |

### **Großer einseitiger Klapper mit voll betätigtem Beschleuniger**

|                                                                        |                 |   |                 |   |
|------------------------------------------------------------------------|-----------------|---|-----------------|---|
| Wegdrehen bis zur Wiederöffnung / Maximaler Vorschieß- oder Rollwinkel | nicht vorhanden | 0 | nicht vorhanden | 0 |
| Öffnungsverhalten                                                      | nicht vorhanden | 0 | nicht vorhanden | 0 |
| Wegdrehen insgesamt                                                    | nicht vorhanden | 0 | nicht vorhanden | 0 |
| Gegenklapper tritt auf                                                 | nicht vorhanden | 0 | nicht vorhanden | 0 |
| Eindreihen tritt auf                                                   | nicht vorhanden | 0 | nicht vorhanden | 0 |
| Kaskade tritt auf                                                      | nicht vorhanden | 0 | nicht vorhanden | 0 |
| Verwendet Faltleine                                                    | nicht vorhanden |   | nicht vorhanden |   |

### **15. Richtungssteuerung mit einem gehaltenen einseitigen Klapper**

|                                                                                    |                                             |   |                                             |   |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---|---------------------------------------------|---|
| Kann im Geradeausflug stabilisiert werden                                          | Ja                                          | A | Ja                                          | A |
| 180°-Kurve in Richtung der gefüllten Seite innerhalb von 10 s möglich              | Ja                                          | A | Ja                                          | A |
| Steuerweg, der beim Versuch einer 180°-Kurve zum Stallen oder Trudeln führen würde | Mehr als 50 % des symmetrischen Steuerweges | A | Mehr als 50 % des symmetrischen Steuerweges | A |

### **16. Trudeln bei Trimmgeschwindigkeit**

|                   |      |   |      |   |
|-------------------|------|---|------|---|
| Trudeln tritt auf | Nein | A | Nein | A |
|-------------------|------|---|------|---|

### **17. Trudeln bei geringer Fluggeschwindigkeit**

|                   |      |   |      |   |
|-------------------|------|---|------|---|
| Trudeln tritt auf | Nein | A | Nein | A |
|-------------------|------|---|------|---|

### **18. Ausleitung einer voll entwickelten Trudelbewegung**

|                                             |                                               |   |                                               |   |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------|---|-----------------------------------------------|---|
| Weitertrudeln nach dem Freigeben der Bremse | Beendet die Trudelbewegung in weniger als 90° | A | Beendet die Trudelbewegung in weniger als 90° | A |
| Kaskade tritt auf                           | Nein                                          | A | Nein                                          | A |

### **19. B-Stall**

|                                     |                                                    |   |                 |   |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------|---|-----------------|---|
| Wegdrehverhalten vor der Ausleitung | Dreht weniger als 45° weg                          | A | nicht vorhanden | 0 |
| Verhalten vor der Ausleitung        | Stabil, Kappe bleibt in Spannweitenrichtung gerade | A | nicht vorhanden | 0 |
| Rückkehr in den Normalflug          | Selbstständig in weniger als 3 s                   | A | nicht vorhanden | 0 |
| Vorschießen beim Ausleiten          | Vorschießen 0° bis 30°                             | A | nicht vorhanden | 0 |
| Kaskade tritt auf                   | Nein                                               | A | nicht vorhanden | 0 |

### **20. Ohren anlegen**

|                                |                                |   |                                |   |
|--------------------------------|--------------------------------|---|--------------------------------|---|
| Verfahren zur Einleitung       | Mittels spezieller Vorrichtung | A | Mittels spezieller Vorrichtung | A |
| Verhalten mit angelegten Ohren | Stabiler Flug                  | A | Stabiler Flug                  | A |

|                                                                                                                  |                              |   |                                                                                   |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------|---|
| Rückkehr in den Normalflug                                                                                       | Selbstständig in 3 s bis 5 s | B | Rückkehr in den Normalflug durch Eingriff des Piloten in weniger als weiteren 3 s | B |
| Vorschießen beim Ausleiten                                                                                       | Vorschießen 0° bis 30°       | A | Vorschießen 0° bis 30°                                                            | A |
| <b>21. Ohren anlegen im beschleunigten Flug</b>                                                                  | <b>0</b>                     |   |                                                                                   |   |
| Verfahren zur Einleitung                                                                                         | nicht vorhanden              | 0 | nicht vorhanden                                                                   | 0 |
| Verhalten mit angelegten Ohren                                                                                   | nicht vorhanden              | 0 | nicht vorhanden                                                                   | 0 |
| Rückkehr in den Normalflug                                                                                       | nicht vorhanden              | 0 | nicht vorhanden                                                                   | 0 |
| Vorschießen beim Ausleiten                                                                                       | nicht vorhanden              | 0 | nicht vorhanden                                                                   | 0 |
| Verhalten beim Loslassen des Beschleunigers mit gehaltenen Ohren                                                 | nicht vorhanden              | 0 | nicht vorhanden                                                                   | 0 |
| <b>22. Alternative Methode zur Richtungssteuerung</b>                                                            | <b>A</b>                     |   |                                                                                   |   |
| 180°-Kurve kann innerhalb von 20 s geflogen werden                                                               | Ja                           | A | Ja                                                                                | A |
| Stall oder Trudeln tritt auf                                                                                     | Nein                         | A | Nein                                                                              | A |
| <b>23. Jedes andere Flugmanöver und/oder jede andere Konfiguration, die in der Betriebsanleitung beschrieben</b> | <b>0</b>                     |   |                                                                                   |   |
| Manöver funktioniert wie beschrieben                                                                             | nicht vorhanden              | 0 | nicht vorhanden                                                                   | 0 |
| Manöver ist für Anfänger geeignet                                                                                | nicht vorhanden              | 0 | nicht vorhanden                                                                   | 0 |
| Kaskade tritt auf                                                                                                | nicht vorhanden              | 0 | nicht vorhanden                                                                   | 0 |
| <b>24. Anmerkungen des Testpiloten</b>                                                                           | <input type="checkbox"/>     |   |                                                                                   |   |
| Anmerkungen                                                                                                      |                              |   |                                                                                   |   |