

GRIPONE

WINGLETS 2

1.0 Introduction

GRIPONE aerodynamic wings have been developed to increase the load on the front wheel and improve the performance of the bike in mid corner and in the acceleration phase. Thanks to the downforce of the GRIPONE WINGLETS, the front wheel increases grip with the asphalt and stability.

Why use the wings

- **The downforce** generated by the wings varies with the square of the speed. This means that the effect is greater as greater is the speed. However, the load towards ground is already perceptible at relatively low speeds (100kmh).
- **Turning:** the tendency of the bike to "turn" (and therefore to follow the ideal trajectory) depends even on the grip of the front wheel. The downforce increases the load towards the asphalt and, consequently, the tendency of the front wheel to remain on the ideal line
- **Stability:** the wings generate a stabilizing action, especially in the fast corners where the front end of the bike does not have a good support. Moreover, in all situations where the bike shakes, the wings generate a contrasting action, keeping the bike steadier.
- **Static load:** the wings help in riding in all situations where the front tire load is not enough. All the curves in which you enter without using the brakes, are a typical example in which the wings provide more grip and better rideability. A classic example are the curves in rapid sequence, where between one and the other one, you "pinche" the front brake only to recall the motion towards the inner curb.
- **Acceleration:** In this phase, the bike naturally tends to widen the trajectory. This phenomenon is automatically (and unconsciously) compensated by the rider's action on the steering wheel. However, in such a phase, the front wheel load is very low and the rider falls into understeer phenomenon. Through the wings it is possible to increase the adhesion of the front tire and reduce the understeer.
- **Wheelie:** one of the limits in the acceleration phase, especially when coming out of the slow corners, is the wheelie. The wings move forward this limit, allowing (on average) a greater acceleration.
- **Setup:** having more load on the front wheel (generated by the winglets), you can use a different setup, that favor

1.0 Introduzione

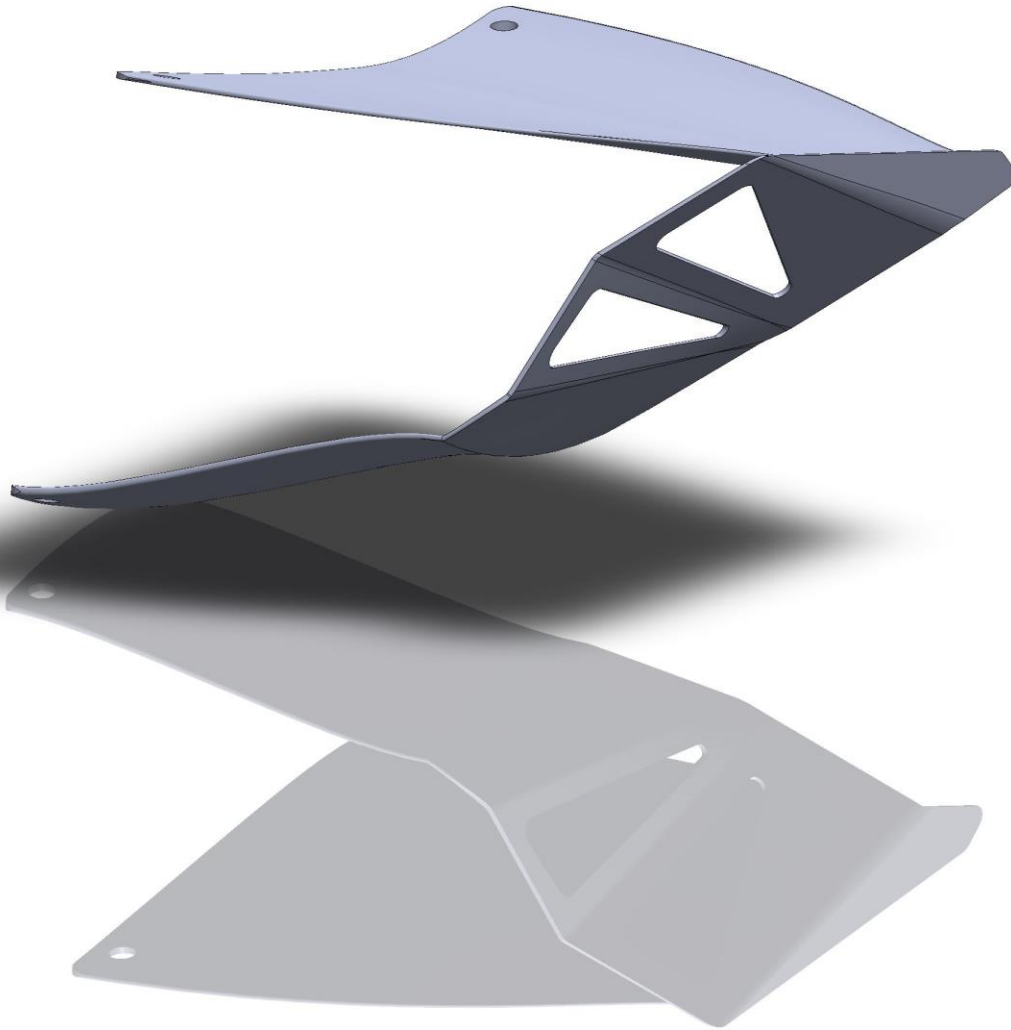
Le ali aerodinamiche GRIPONE WINGLETS sono state sviluppate per aumentare il carico sulla ruota anteriore e migliorare le prestazioni della moto a centro curva e in fase di accelerazione. Grazie alla deportanza delle ali GRIPONE, la ruota anteriore aumenta il grip con l'asfalto e la stabilità.

Perché usare le ali

- **La deportanza** generata dalle ali, varia con il quadrato della velocità. Questo significa che l'effetto è tanto maggiore quanto maggiore è la velocità. Il carico verso terra è comunque avvertibile già a velocità relativamente basse (100kmh).
- **Turning:** la tendenza della moto a "girare" (e quindi di seguire la traiettoria ideale) dipende anche dal grip della ruota anteriore. La deportanza aumenta la spinta verso l'asfalto e, di conseguenza, la tendenza della ruota anteriore di rimanere sulla linea ideale
- **Stabilità:** le ali generano un'azione stabilizzante, soprattutto nei curvoni veloci dove l'avantreno della moto non ha un buon appoggio. Inoltre, in tutte le situazioni in cui la moto "sbacchetta" le ali generano un'azione contrastante, mantenendo la moto più ferma.
- **Carico statico:** le ali aiutano nella guida in tutte le situazioni in cui il carico della gomma anteriore non è sufficiente. Tutte le curve in cui si entra senza usare i freni sono un tipico esempio dove le ali garantiscono un maggior grip e una migliore guidabilità. Un esempio classico sono le curve in rapida sequenza, dove tra una e l'altra si "pizzica" il freno anteriore solo per richiamare la moto verso il cordolo interno.
- **Accelerazione:** In questa fase, la moto tende naturalmente ad allargare la traiettoria. Questo fenomeno è compensato automaticamente (e inconsciamente) dall'azione del pilota sullo sterzo. Tuttavia, in questa fase, il carico della ruota anteriore è molto scarso e il pilota viene limitato dal fenomeno del sottosterzo. Tramite le ali si riesce ad aumentare di molto l'aderenza della gomma anteriore si riduce il fenomeno del sottosterzo.
- **Impennamento:** uno dei limiti nella fase di accelerazione, specialmente uscendo dai tornanti, è l'impennamento. Le ali spostano questo limite permettendo (in media) una accelerazione maggiore.
- **Assetto:** disponendo di un maggior carico sulla ruota

the rear grip. For example, you can rotate the bike on the rear (to increase traction) without suffering about poor grip on the front (because there will be wings to compensate).

anteriore, si posso utilizzare assetti che prediligono il grip posteriore. Si può ad esempio ruotare la moto sul posteriore (così da aumentare la trazione) senza soffrire di scarso grip sull'anteriore (perché ci saranno le ali a compensare).



2.0 Installation of winglets

GRIPONE WINGLETS are universal and they can be installed to the most sports bikes. Thanks to their shape, they can be applied laterally in the front part of the fairing.

In addition to the two wings, the kit includes 8 "L" shaped brackets and the screws to fix them on the lateral panels of the bike.

Follow those step to install them on your bike:

- Fix an L-shaped bracket by using the M5 bolts and M5 nuts.
- Find the place where you can fix the wing on the side panel of fairing. To fix the brackets to the side panel, all the brackets should be in touch with the panel. The ideal position is the highest and most ahead available.
- Rotare the brackets to have them conplanar to the surface of fairing.
- Rotate the wing to obtain a incident angle between 8 and 10 degrees. Place a bar on top of the wing to measure this

2.0 Installazione delle ali

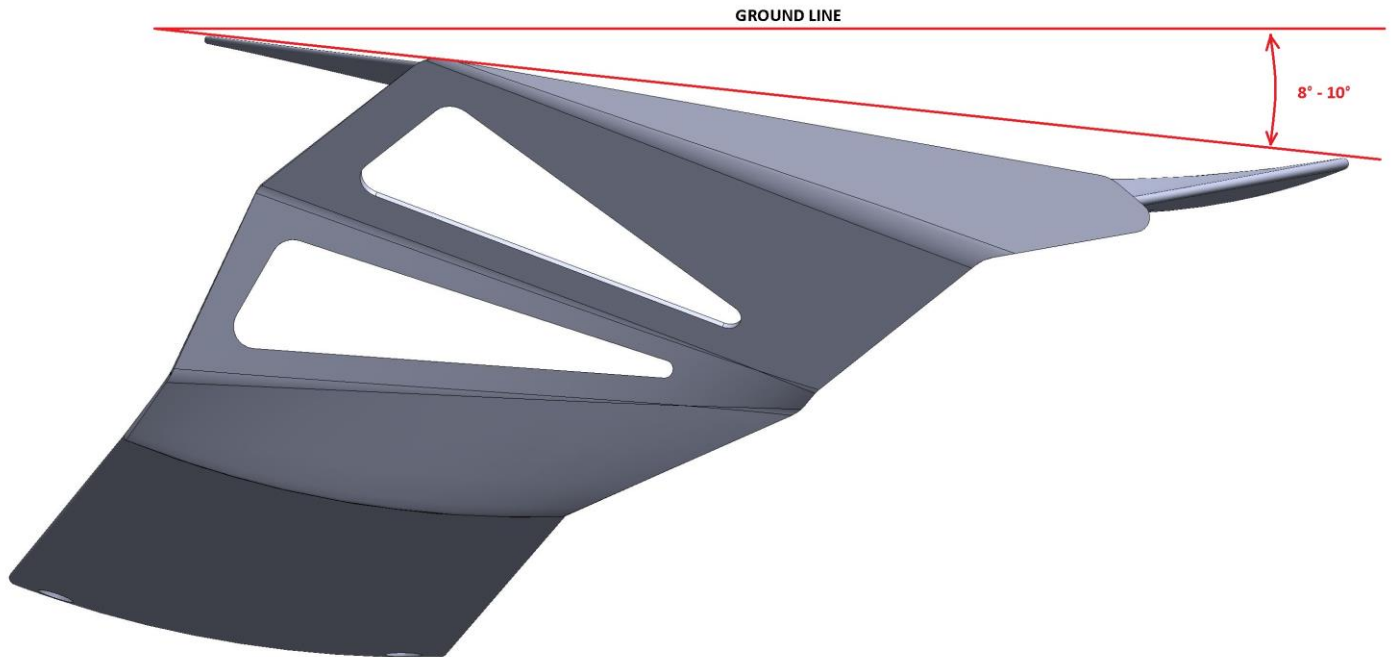
Le GRIPONE WINGLETS sono universali e si adattano alla maggior parte delle moto sportive. Grazie alla loro forma, possono essere applicate lateralmente, nella parte anteriore della carenatura.

Oltre alle due ali (una destra e una sinistra) vengono fornite sei staffe con profilo a "L", e le viti per fissarle.

Seguire i seguenti passi:

- Fissare le quattro staffe a "L" alle ali, tramite le viti M5x16 e i dadi M5.
- Trovare la posizione dove poter fissare l'ala sulla carenatura laterale. Per il fissaggio delle staffe alla carenatura, è necessario che tutte le staffe siano in appoggio. La posizione ideale è quella più avanzata ed elevata possibile.
- Far ruotare le staffe a L in modo da renderle complanari alla superficie della carenatura.
- Ruotare l'ala in modo tale che, appoggiando una barra sopra di essa, questa formi un angolo di (circa) 8° con il terreno. Tale angolo di incidenza può variare tra 8° a 10° (misurato

- angle.
- Drill the side panel of fairing and then fix the brackets using the supplied screws.
- con moto a terra).
- Forare la carenatura per poi fissare le staffe tramite le viti M6.



The ideal inclination of the wings is calculated to obtain the best ratio between aerodynamic load and aerodynamic drag. The wings can work with different incidence (let say between 7° and 14°). At 7 degrees, you reach the minimum aerodynamic drag, as well as the minimum vertical load. At 14 degrees you get the maximum vertical load but also the maximum aerodynamic drag.

Different angles can be used to obtain different setup or loads.

L'inclinazione ideale delle ali viene calcolata per ottenere il miglior rapporto tra carico aerodinamico e resistenza aerodinamica. Le ali funzionano anche con incidenza diversa (tra gli 7° e 14°). A 7° si ottiene la minima resistenza all'avanzamento ma anche il minimo carico verticale. A 14° si ottiene il massimo carico verticale ma anche la massima resistenza aerodinamica.

Angoli diversi possono essere utilizzati per ottenere carichi diversi.

GUBELLINI

GRIPONE is a trademark owned by **GUBELLINI s.a.s. di Diego Gubellini & C.**

Via Euridia Bergianti 10B 40059 Medicina (BO) - ITALY | www.gripone.com - info@gripone.com