

Publication de la Fédération suisse de vol à moteur pour promouvoir la sécurité dans l'aviation



Full throttle –
mais la longueur
de piste suffit-elle?

Illustration: studentpilotnews.com

Décoller en toute sécurité

■ Le calcul de la distance au décollage est pour chaque pilote l'un des éléments essentiels de préparation du vol. L'Airplane Flight Manual fournit certes les informations nécessaires – mais pas toutes.

Les valeurs pour un décollage sur piste en dur sèche peuvent être reprises du manuel. Mais qu'en est-il d'un décollage sur une piste en herbe et si celle-ci est humide de surcroît? Où un décollage doit-il être interrompu s'il y a lieu? La recherche d'informations utiles à cet effet est quelque peu ardue dans de nombreux manuels.

L'AFM (Airplane Flight Manual) donne au chapitre 5 des renseignements sur les distances de décollage et d'atterrissage. Chaque pilote apprend à les appliquer. Mais contrairement aux gros avions, les manuels de petits avions sont plutôt avares sur ce point.

En principe, chaque avion doit atteindre une hauteur minimale de

15m/GND au-dessus de la distance disponible au décollage. On ne peut parler de conditions sûres qu'à partir de cette hauteur. Si cette hauteur au-dessus de la piste n'est pas réalisable, un espace libre suffisant doit au moins exister derrière la piste pour pouvoir monter en altitude en toute sécurité (TODA). Pour pouvoir agir en temps utile et de manière

réfléchi, chaque pilote effectue un Departure Briefing avant le décollage (voir le Safer Flying n° 15 – «Take-off Briefing completed?»).

Quand le décollage doit-il être interrompu?

Le manque d'accélération est le facteur le plus dangereux lors du décollage. Sur une piste d'herbe mouillée, l'accélération peut être très mauvaise dans certaines circonstances.

Il est donc important que l'on dispose d'un critère permettant une décision Go ou No Go. Nous résolvons également ce problème en jetant un coup d'œil sur les méthodes utilisées par les avions multimoteurs. Pour ce calcul, cependant, les informations font défaut dans le manuel. Comme nous l'avons vu précédemment, une interruption du décollage peut aboutir en cas d'urgence à un dépassement de piste. Nous avons donc besoin d'informations supplémentaires pour pouvoir interrompre le décollage en sécurité tout en restant sur la piste. Nous avons besoin à cet effet de la Lift-Off Speed (vitesse de sustentation) de notre avion. Cette

vitesse est quelque peu au-dessus de la vitesse de décrochage et se situe encore avant V_x .

Comme la vitesse de sustentation n'est pas indiquée directement dans le manuel, nous prenons ici la vitesse de décrochage et y ajoutons 5%. Pour une vitesse de décrochage de 45 kts, nous obtenons 48 kts.

Jusqu'au milieu de la piste, une vitesse de 70% de la Lift-Off Speed doit être atteinte. Il s'agit également de la marque pour pouvoir interrompre en toute sécurité le décollage sur le tronçon de piste restant. C'est pourquoi un marquage du milieu de piste est important. Il peut également s'agir d'une voie de roulage ou d'une marque posée soi-même. Dans le cas extrême, la piste doit être arpentée afin de déterminer le milieu de la piste et de le marquer.

Lors du décollage, on veillera ainsi à ce que les 70% cités de la vitesse de sustentation soient atteints jusqu'au milieu de la piste. Dans notre exemple (70% de 48 kts), il s'agit de 34 kts. Si cette vitesse n'est pas atteinte, le décollage doit être interrompu!

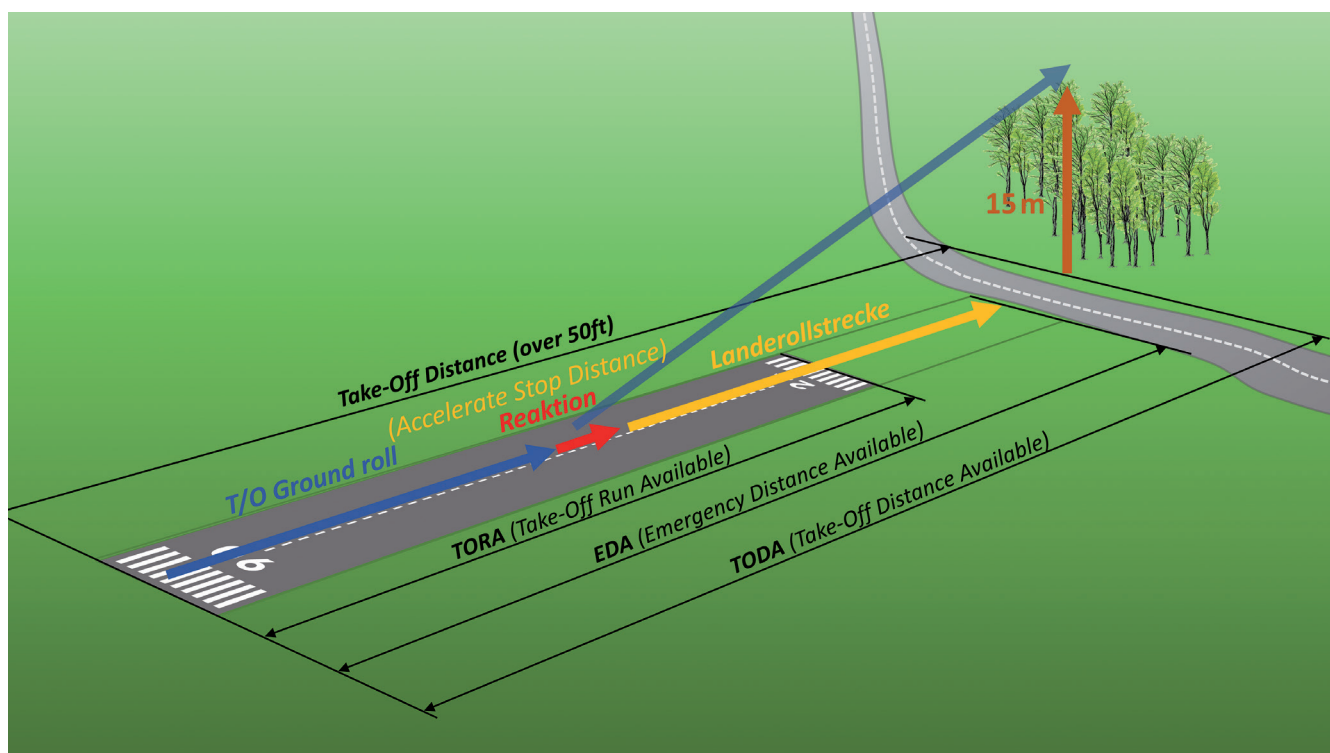
CONSEIL SAFETY

Influence des conditions de la piste sur les longueurs de roulement au décollage

En ce qui concerne les conditions de piste, la plupart des manuels ne donnent également que des renseignements limités. Voici quelques facteurs influant sur la longueur de roulement au décollage dans différentes conditions de piste. Les valeurs peuvent varier en fonction des conditions météorologiques. Dans des conditions difficiles, l'avion doit donc être manœuvré avec une grande prudence.

Piste	Facteur	% (arrondi)
Piste en dur	1.00	0%
Herbe courte, sèche	1.08	+ 10%
Herbe courte, humide	1.16	+ 20%
Herbe longue, humide	1.22	+ 25%
Sol mou	1.55	+ 60%

Herbe avec flaques d'eau ou neige fondante: pas de décollage!



Représentation schématique des distances nécessaires lors d'une interruption du décollage.

Graphique: Andreas Fischer



Illustration: Andreas Fischer

Lors du départ avec positionnement des volets zéro, le bimoteur n'a pas accéléré suffisamment sur la piste en herbe malgré la pleine puissance déployée. En raison d'une interruption du décollage intervenue trop tard, la machine a dépassé la fin de la piste.

Interruption du décollage – mais quand?

Q'une interruption du décollage puisse s'imposer, chaque pilote en est bien conscient. Mais dans quelle condition cela devient nécessaire n'est généralement pas suffisamment documenté. Tout d'abord, il s'agit de la longueur de piste nécessaire pour effectuer un décollage en toute sécurité et le cas échéant aussi pour l'interrompre. Deuxièmement, il faut fixer un point clair d'interruption du décollage.

Comme déjà mentionné, l'AFM n'indique pas d'«Accelerate/Stop Distance», la norme pour les avions multimo-

teurs. Nous devons par conséquent calculer la distance recherchée à partir des données figurant dans l'AFM. Les informations nécessaires se trouvent dans la Section 5, Performance.

Dans le calcul, nous avons besoin de la distance d'accélération de l'avion, d'une brève distance de temps de réaction ainsi que de la distance nécessaire pour s'arrêter. Une interruption du décollage peut s'imposer à tout moment. En plus des problèmes de moteur, d'autres raisons peuvent s'inviter, par exemple une accélération



Theoriekurs Privatpilot PPL(A) im Fernunterricht

Beginnen Sie die theoretische Ausbildung noch heute, zu Hause, am Computer.

MEHR ALS EINE FLUGSCHULE

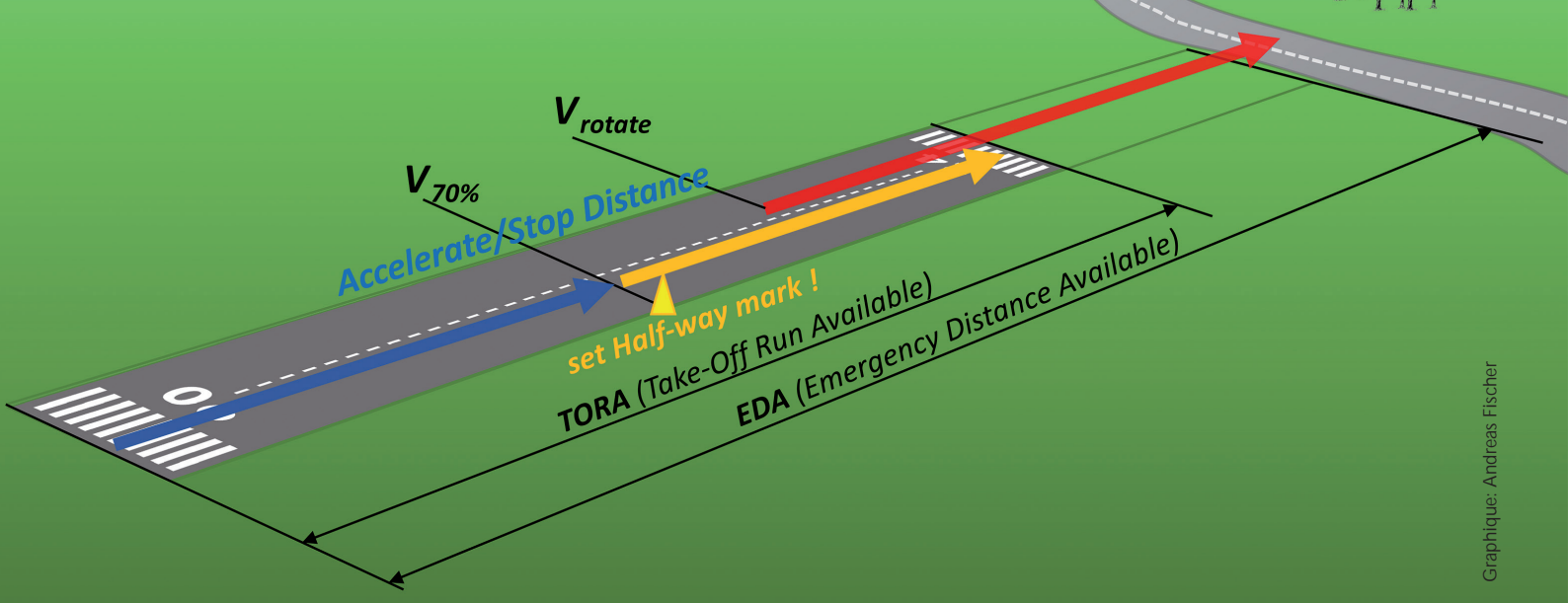
S W I S S

PSA

PILOT SCHOOL ASSOCIATION

www.swisspsa.ch

Birrfeld • Locarno • Lommis • Sitterdorf • Speck-Fehraltorf • Wangen-Lachen • Zürich-Kloten



Graphique: Andreas Fischer

Jusqu'en milieu de piste, une vitesse de 70% de la Lift-Off Speed doit être atteinte. Il s'agit également de la marque pour interrompre en toute sécurité le décollage sur le tronçon de piste restant. C'est pourquoi un marquage du milieu de piste est important.

insuffisante, de la fumée dans l'habitacle, des affichages lacunaires des instruments ou également des animaux présents sur la piste.

Temps de réaction

Dans notre calcul, nous supposons que l'avion rencontre un problème juste avant de décoller. La distance nécessaire à cet effet sur la piste est à reprendre du manuel en tant que longueur de roulement au décollage.

En cas de problème, le pilote dispose d'une à deux secondes de temps de réaction. La distance parcourue alors doit aussi être prise en compte. Pour s'arrêter, nous prenons la distance de roulage à l'atterrissage figurant dans la Section 5 du manuel. En additionnant ces trois éléments (distance de roulement au décollage + temps de réaction + distance de roulage à l'atterrissage), nous obtenons la distance nécessaire pour une interruption du décollage, notre «Accelerate/Stop Distance».

Cette distance calculée doit exister pour garantir un décollage sûr. Il est permis d'inclure dans les calculs un morceau de terrain plat venant dans le prolongement de la piste. On parle ici d'Emergency Distance Available (EDA – voir le graphique).

SAFER FLYING est une prestation de la FSVM à l'intention de ses membres et vise la promotion de la sécurité dans l'aviation. Avez-vous manqué les 24 premières éditions de SAFER FLYING? Ou alors, en tant que école d'aviation ou aérodrome conscient de la sécurité, désirez-vous distribuer SAFER FLYING à vos élèves et pilotes et apporter ainsi une contribution à la sécurité aérienne? Commandez-en donc d'autres exemplaires revenant à 1 franc pour les membres ou à 2 francs pour les non-membres, auprès du Secrétariat de l'Aéro-Club de Suisse, Lidostrasse 5, 6006 Lucerne, tél. 041 375 01 01. SAFER FLYING peut être téléchargé comme fichier PDF à partir du site web de la FSVM.



Consultez également le Safer Flying n° 15 consacré au thème «Take off Briefing completed?»

IMPRESSUM

Éditeur

Fédération suisse de vol à moteur (FSVM)
Secrétariat de l'AéCS
Lidostrasse 5
6006 Lucerne
Tél. 041 375 01 01
Fax 041 375 01 02
www.mfvs.ch
vorstand@mfvs.ch
Président
Christopher Nicca

Tirage

6500 exemplaires
Concept, mise en page, production
Swiss Aviation Media
Jürg Wyss
Zurzacherstrasse 64
5200 Brugg
Tél. 056 442 92 44
verlag@swissaviation.ch
Auteur de ce numéro
Andreas Fischer

Impression

Effingerhof AG
Storchengasse 15
CH-5200 Brugg
Tél. 056 / 460 77 77
www.effingerhof.ch
info@effingerhof.ch
Parution
1 à 2 fois par année
Expédition à tous les membres de la FSVM
Prochaine édition
printemps 2018



Für Cockpit-Profis wie Sie.

Jetzt abonnieren:
www.cockpit.aero
Online mit Paypal möglich



Das Schweizer Luftfahrt-Magazin