FW/FB Fw190-170003 (1)

Focke-Wulf Flugzeugbau G.m.b.H. Bremen

Flugbericht Fw 190/170003

Nr. 1

S.O. Archiv Bad Eilsen

Blatt: 1

Sekretariat Prof. Tank
Eing. 1. AUG. 1944

Geheim

Verteiler:

Herrn Prof. Tank
Herrn Kaether
Herrn Blaser
Herrn Dr. Cassens
Herrn Heintzelmann
Herrn Hartwig
Herrn Papst
Herrn Mathias
Herrn Wolff
Herrn Multhop
Herrn Lovich
Herrn Grell
Herrn Wallenhorst
Herrn Affeldt

Herrn Gottschalk ..... Ausfertigungen
Entwurfsabteilung ..... Ausfertigung
Techn. Aussendienst:
2 x TAL Eilsen
1 x TAT "
1 x TAE "
1 x TKA "
1 x TA Langenhagen

Mustererprobung:
Erprobungsleiter (H. Sander)
Versuchsabteilung (H.Dr.Melzer)
Konstruktionsbüro (H.Maibom)
Flugabteilung

Fl.-Nr.:	Datum:	Start:	Landung:	Dauer:	Flugzeugführer:
12	12.6.44	13.25	13.38	13'	Thomas
13	22.6.44	14.52	15.13	21'	Märschel
14	24.6.44	9.00	9.40	40'	Märschel
15	24.6.44	11.35	12.05	30'	Märschel
16	25.6.44	11.14	11.29	15'	Prof. Tank
17	25.6.44	11.45	11.53	8'	Prof. Tank
18	26.6.44	16.12	16.20	8'	Märschel
19	26.6.44	16.36	16.45	9'	Märschel
20	26.6.44	16.58	17.05	7'	Märschel
21	26.6.44	17.20	17.28	8'	Märschel
22	26.6.44	17.36	17.56	20'	Märschel
23	26.6.44	18.55	19.33	38'	Märschel
24	27.6.44	11.36	12.06	30'	Märschel
25	27.6.44	14.50	15.03	13'	Märschel
26	27.6.44	15.12	15.33	21'	Märschel
27	27.6.44	17.04	17.22	18'	Märschel
28	27.6.44	18.38	18.50	12'	Märschel
29	28.6.44	9.03	9.29	26'	Märschel
30	28.6.44	12.13	12.53	40'	Märschel
31	28.6.44	16.22	17.02	40'	Märschel
32	28.6.44	18.50	18.55	5'	Märschel
33	28.6.44	18.57	19.50	53'	Märschel
34	28.6.44	15.26	16.00	34'	Märschel
35	28.6.44	16.25	16.35	10'	Prof. Tank
36	29.6.44	18.33	19.20	47'	Märschel
37	1.7.44	9.28	9.35	7'	
38	1.7.44	9.52	10.01	9'	
39	1.7.44	11.05	11.16	11'	
40	1.7.44	11.45	12.05	20'	Märschel
41	1.7.44	14.12	14.30	18'	Märschel
42	1.7.44	15.22	15.50	28'	Märschel
43	3.7.44	16.26	16.36	10'	Märschel
44	3.7.44	17.29	18.08	39'	Märschel
45	3.7.44	18.46	19.40	54'	Märschel
46	4.7.44	15.48	15.56	8'	Märschel
47	4.7.44	16.00	16.08	8'	Märschel
48	4.7.44	16.15	16.21	6'	Märschel
49	4.7.44	16.23	16.34	11'	Märschel
50	4.7.44	16.48	16.58	10'	Märschel

Air Documents Division, T-2
AMC, Wright Field
Microfilm No.
R 8268 F 602

Focke-Wulf Flugzeugbau G.m.b.H. Nr. 26 a

FW1145

Mappe Nr. 247.

Ausgegeben

2

WWIIaircraftperformance.org

Archives of M. Williams

Fl.-Nr.:	Datum:	Start:	Landung:	Dauer:	Flugzeugführer:
51	4.7.44	17.41	17.57	16'	Märschel
52	4.7.44	18.30	18.42	22'	Märschel
53	4.7.44	17.o2	17.11	9'	Prof. Tank
54	4.7.44	19.o8	19.18	10'	Prof. Tank
55	6.7.44	16.o9	16.5o	41'	Märschel
56	6.7.44	18.20	18.30	10'	Thomas
57	7.7.44	14.35	15.15	40'	Märschel
58	17.7.44	14.32	15.17	45'	Märschel
59	17.7.44	16.2o	17.23	63'	Märschel
60	17.7.44	18.2o	19.oo	4o'	Märschel
61	18.7.44	11.22	11.3o	8'	Märschel
62	18.7.44	11.43	11.55	12'	Prof. Tank
63	18.7.44	15.o8	15.51	43'	Märschel
64	19.7.44	17.o9	18.o9	1.oo'	Märschel
65	19.7.44	18.5o	19.55	1.o5	Märschel

Zustand: Motor Jumo 213 C / 1001580014
Musterflugzeug für die D 9 - Serie.
VS 9 - Luftschraube 9-30337.10.
Opel-Stirnkühler.
Kühlerspreizklappenausschlag auf 20° begrenzt.
Feste Radklappen.
Bewaffnung: 2 MG 131, 4 MG 151 ohne Munition.
Klappe vor Windschutz für MG 151.
6-Liter-Pumpe für Spreizklappenhydraulik bis 12.6.
12- Ltr-Barmagpumpe " " 12.6. ./. 22.6.
Spreizklappenhydraulik an Luftschraubendruckkreis angeschlossen ab 22.6.
Kurze Ansaughutze mit 70 mm Abstand.
Hintere Strahldüse zur Vermeidung starker Aufheizung des Ölbehälters nach aussen gekröpft.
Erhard-Höhenkraftstoffbehälterpumpen.
Höhenruderdifferential 1 : 1.5 bis 8.7.
" ". 1 : 1.65 ab 8.7.
Höhenruder (295 tief) mit verdicktem Hornausgleich (Parabelhorn) ab 8.7.
Seitenruderdifferential 1 : 1.8 bis 8.7.
Seitenruderumlenkhebel für 20° Ruderausschlag ab 8.7.
Kabinenbelüftung an Motorkanonenrohr angeschlossen.
Startgewicht G = 4070 kg, S-Lage = o.56 m.

Programm:

1. Allgemeine Triebwerkskontrolle.
2. Fahrtmessereichung über der Messtrecke.
3. Horizontalgeschwindigkeiten.
4. Steiggeschwindigkeit mit Kampfleistung.
5. Kühlleistungen im Steigflug.
6. Beurteilung der Ruderkräfte und Flugeigenschaften.
7. Untersuchung der Spreizklappen-Hydraulikanlage.
8. Drücke im FT-Raum bei versch. Flugzuständen.
9. Munitionskastentemperaturen für MG 131.

WWIaircraftperformance.org

Ergebnis:

1. Die zur Kontrolle der Motoreinstellung mit n = 1800 bis Vollgas aufgenommene Koppelkurve (Blatt 1) stimmt gut mit dem Sollverlauf überein. Der Arm-Reich-Umschaltpunkt liegt zwischen n = 2600 ./. 2700 U/Min, ist also zu niedrig und wurde auf n = 2900 U/Min umgestellt.

   Mit der weichen Gummilagerung (1093 A) ist die Laufruhe des Motors gut, lediglich bei hoher Leistung, ab n = 3000 U/Min, fibriert der Steuerknüppel in der Hand des Flugzeugführers. Es werden also vermutlich vom Triebwerk kleine hochfrequente Schwingungen auf die Zelle übertragen.

   Eine Beanstandung, die auch bei den übrigen 213 Motoren häufig festgestellt wurde, ist die schlechte Gasannahme des Motors, insbesondere im warmen Zustand. Wird der Leistungshebel von Leerlauf auf grössere Drehzahl verstellt, so folgt der Motor wesentlich verzögert und nicht zügig. Dieser Umstand kann bei Anschweben zur Landung leicht zu kritischen Situationen führen.

   Die Kraftstoffentnahme aus den Hauptrumpfbehältern ist hier nicht einwandfrei, trotzdem die höhenfesten Erhardpumpen mit grosser Fördermenge eingebaut sind. Ohne sowie mit Behälterpumpen wird der Kraftstoff zur Hauptsache dem vorderen Behälter entnommen und dieser auch zuerst entleert. Da die Förderhöhe der Anlage der hinteren Behälter nur 4000 m beträgt, muss die vordere Pumpe schon frühzeitig zugeschaltet werden. Unter Berücksichtigung der versch. Leitungslängen sind die Fördermengen der beiden Anlagen gleich, so dass die Ursache nur noch in der Motorpumpe zu suchen sein dürfte.(Untersuchung folgt).

   Wie bei der V 17 rutschte auch an dieser Maschine nach kurzer Erprobungszeit (am 8.7.) der Kühlerkopf nach vorn, die Luftschraube ging infolgedessen bei grosser Steigung nicht mehr frei. Durch Vernietung der Kühlerkopfabstützstreben konnte die Beanstandung behoben werden. Häufig lockern sich auch die Stützspeichen.

2. Zur Bestimmung des Fahrtmesserfehlers wurde eine Staudruckeichung über der Messtrecke erflogen. Unter Berücksichtigung der Kompressibilität ergibt sich, wie Kurvenblatt 2 zeigt, eine unwesentliche Fehlanzeige, und zwar zu wenig. Die Fälschung des stat. Druckes ist, wie durch Vorbeifliegen an einem vermessenen Flakturm ermittelt wurde, gleich null.

3. Die Horizontalgeschwindigkeiten in Höhen bis zu 10000 m wurden mit Kampfleistung (n = 3000 U/Min) ermittelt und unter Berücksichtigung der Staudruckeichung und Kompressibilität der Luft auf Kurvenblatt 3 dargestellt. Wie ersichtlich, liegt die Volldruckhöhe mit 6100 m im Vergleich zur V 17 und V 20 wesentlich niedriger. Bemerkenswert ist, dass die kurz nach Anlieferung der Maschine am28.6. in der Höhe erflogenen Werte besser waren, aber durch weitere Flüge nicht bestätigt wurden. Eine Untersuchung des Motors und Laders brachte keine Erklärung für diese Differenzen. Als Höchstgeschwindigkeit ergibt sich in dieser geringen Volldruckhöhe Vwk = 654 km/h. Da die nicht serienmässigen Flügelaussenwaffen und eine Klappe vor Windschutz für MG 151 eingebaut sind, ist mit einer noch zu bestimmenden Erhöhung der Horizontalgeschwindigkeiten zu rechnen.

Focke-Wulf Flugzeugbau G.m.b.H. Nr. 26a

WWIIaircraftperformance.org

4. Der Steigflug zur Bestimmung der Steigleistung wurde mit Kampfleistung und einem Fluggewicht von 4070 kg durchgeführt. Bei 20° - Kühlerspreizklappenstellung ergibt sich hierbei die Dienstgipfelhöhe zu 11100 m. Wie die Horizontalflug-Volldruckhöhe, so ist auch die Ladedruckabfallhöhe mit 5500 m sehr niedrig. Im Vergleich zu den vom Motorhersteller angegebenen Werten, ist demnach im Steigflug keine Stauausnutzung vorhanden. Der Einfluss der Aussenlufttemperatur dürfte gering sein, da der Verlauf nur wenig von tcina abweicht. Ladedruck, Kraftstoffverbrauch und Steiggeschwindigkeit zeigt Kurvenblatt 4.

5. Kühlleistungsmässig unterscheidet sich die V 53 im Vergleich zu den übrigen bisher vermessenen 213-Triebwerken in gleicher Ausführung nicht. Als Höchsttemperatur sind im Kampfleistungssteigflug am heissesten Sommertag (tcina + 26°) 103° Kühlstofftemperatur (Motor-Austritt) in der Umkehrhöhe ~ 7500 m zu verzeichnen. Die vom Motorhersteller als in allen Höhen zulässige Temperatur von 100° wird also nur geringfügig überschritten.

6. Im Anlieferungszustand war die Maschine mit den serienmässigen Rudern und Differentialen der A 8 ausgerüstet. Hiermit ergaben sich insbesondere für das Höhenruder unschöne Kräfteverhältnisse, so dass auf ein Höhenruderdifferential 1 : 1.65 umgebaut und das Ruderhorn versuchsweise verdickt wurde (Parabelhorn). Hiermit sind die Höhenruderkräfte sehr angenehm und gut auf das Querruder abgestimmt. Es dürfte also angebracht sein, diese Anordnung für die D-Serie zu übernehmen.

Anstelle des Seitenruderdifferentials 1 : 1.8 wurde ein Umlenkhebel für 20° Ruderausschlag erprobt. Hiermit sind die Kräfte etwas zu gering und die Empfindlichkeit um Rudernullage herum zu gross. Bessere Kräfteverhältnisse ergibt der in der V 17 eingebaute und untersuchte 25° - Umlenkhebel, obwohl auch hier die Nullempfindlichkeit sehr hoch ist.

Eine Änderung dürfte nur durch Vergrösserung der Seitenflosse zu erreichen sein, da die V 17 mit dem anfangs angebauten C-Heck diesbezüglich keine Beanstandungen zeigte. Die hier erheblich vorhandenen Lastigkeitsänderungen um die Hochachse in Abhängigkeit von Bahngeschwindigkeit und Leistung waren ebenfalls bei der V 17 mit dem C-Heck fast kaum merklich.

Um die Längsachse konnte das Flugzeug erst nach zweimaligem Querruderwechsel in Ordnung gebracht werden.

Bei der jetzigen Höhenflosseneinstellung, Anzeige 0 = Flosse geometrisch 0° ist eine Einstellung von 1.5° kopflastig im Start und 2.5° kopflastig im Horizontalreiseflug erforderlich. Da die Anzeige im Start auf 0 gestellt wird, ist zweckmässigerweise eine entspr. positive Voreinstellung der Flosse einzuführen.

7. Infolge Lieferschwierigkeiten kleiner Hydraulikpumpen wurde die Untersuchung einer 12 Liter-Pumpe vorgenommen und hiermit bei 30 atü Steuerdruck die im Kurvenblatt 6 aufgetragenen Hydrauliköltemperaturen ermittelt. Die höchsten Anzeigen ergaben sich im Kampfleistungshorizontalflug in niedrigen Höhen.

Focke-Wulf Flugzeugbau G.m.b.H. Nr. 26a

Fw 589

WWIIaircraftperformance.org

Am heissesten Sommertag dürfte eine Öltemperatur von 90° zu erwarten sein. Mit 30 atü sowie auch mit 20 atü Steuerdruck war die Kühlerklappenverstellung einwandfrei und ein Abheben der Klappen von den Endstellungen auch im Sturzflug nicht festzustellen.

Nach Abschluss dieser Versuche wurde die Kühlerklappenhydraulik an den Luftschrauben-Druckkreis angeschlossen. Auch hiermit ist einwandfreie Kühlerklappenverstellung gewährleistet, so dass einer Einführung in die Serie nichts entgegensteht.

8. Zur Kontrolle, ob der stat. Druck für die Kurssteuerung auch dem FT-Raum entnommen werden kann, wodurch die Zuleitung zum Staurohr in Fortfall käme, wurden im Steig- und Horizontalflug die Druckdifferenz bestimmt. Wie den Auftragungen des Kurvenblattes 7 zu entnehmen ist, steigt die Differenz mit dem Staudruck, und zwar im Sinne zunehmender Unterdrücke im Rumpfhinterteil. Als Höchstwert wurde das Δ p zu ~60 mm WS im Horizontalkampfleistungsflug in unteren Höhenbereichen bestimmt.

9. Die Temperaturmessungen im Gurtkasten der Rumpf - MG 131 ergaben als Höchstwert 50° Anzeige, also ~65° am heissesten Sommertag (Kurvenblatt 8). Allerdings war bei diesen Versuchen keine Munition eingelegt, es ist jedoch hierdurch keine wesentliche Änderung zu erwarten. Als höchstzulässige Temperatur wird für MG 131 - Munition 55° angegeben, zu deren Einhaltung also hier eine Belüftung der Gurtkästen erforderlich ist. Weitere Messungen mit gefüllten Kasten werden z. Zt. durchgeführt.

Allgemeine Beanstandungen und Beobachtungen:

1. Die in der Triebwerksverkleidung vorgesehenen Spalte sind zu gross, es ist zweckmässigerweise eine Überlappung vorzusehen.
2. Eine Einmannbedienung der grossen Triebwerksklappe ist unmöglich.
3. Zum Auftanken von Kühlstoff muss die gesamte Triebwerksverkleidung nach hinten geschoben werden, auch diese Arbeit kann von einem Mann allein nicht bewältigt werden.
4. Nach dreimaligem Abdampfen am Stand, wobei erhebliche Wassermengen während des Abdampfens mit herausgerissen wurden, betrug der Gesamt-Kühlstoffverlust 43 Liter.
5. Wenn ein Kraftstoffbehälter restlos leer geflogen worden ist, muss er durch den Brandhahn abgeschaltet werden, da sonst der Motor Luft saugt und stehen bleibt.

Weitere Beanstandungen siehe Mitteilung der Flugabteilung vom 27.6.44, betr. "Beanstandungen an der Fw 190 D-9, V 53.".

Langenhagen, den 24.7.1944
Gt/Schw.

Bearbeiter:
(Gernert)

Air Documents Division, T-2
AMC, Wright Field
Microfilm No.
R 2868 F

Focke-Wulf Flugzeugbau G.m.b.H. Nr. 26a

WWIIaircraftperformance.org

Nachtrag: Zur Untersuchung der Ölbehälteranlage (Doppelbehälter) wurden Rollen mit kurzen Rückenflügen durchgeführt und hierbei der Öldruck beobachtet. Während dieser kurzen Rückenflüge sowie auch beim Drücken nach vorn aus dem Steigflugzustand heraus (negative Beschleunigung) fiel der Öldruck sehr rasch bis auf 0 ab und stieg erst nach ~ 5sec. nach Beendigung dieses Flugzustandes wieder auf den Normalwert. Eine Änderung der Behälterauggloeken dürfte notwendig sein.

Focke-Wulf Flugzeugbau G.m.b.H. Nr. 26a

WWIIaircraftperformance.org

Fw 190/170003 V53.

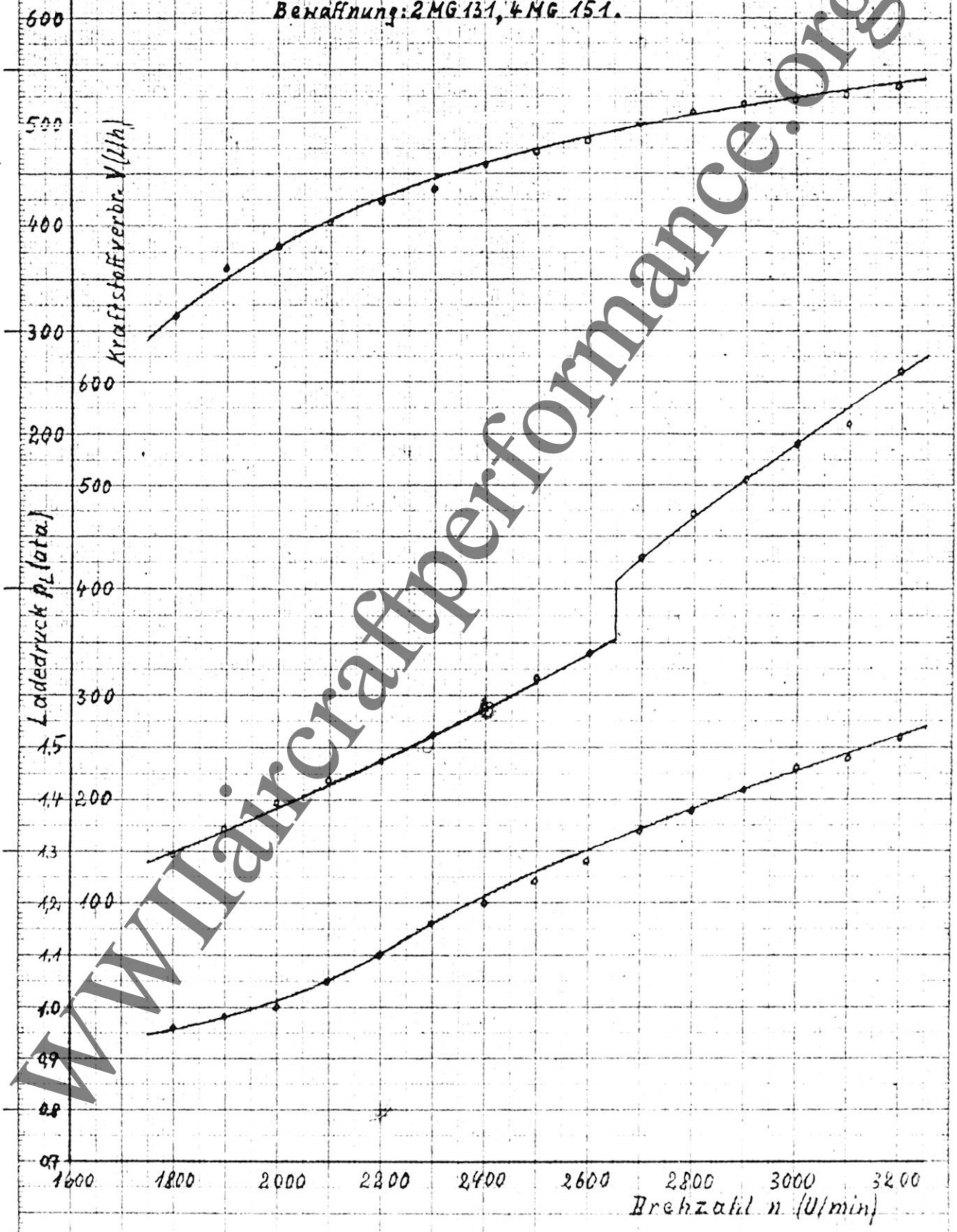
17.7.44. 1

Geschw.-Anzeige V_{aw} (Km/h)

Koppelkurve.

Höhe=200m; t_L=+17,6°C

Kühlerspreizklappenstellung „Strak"
Luftschraube VS9, 9-30337. 10.
Bewaffnung: 2 MG 131, 4 MG 151.

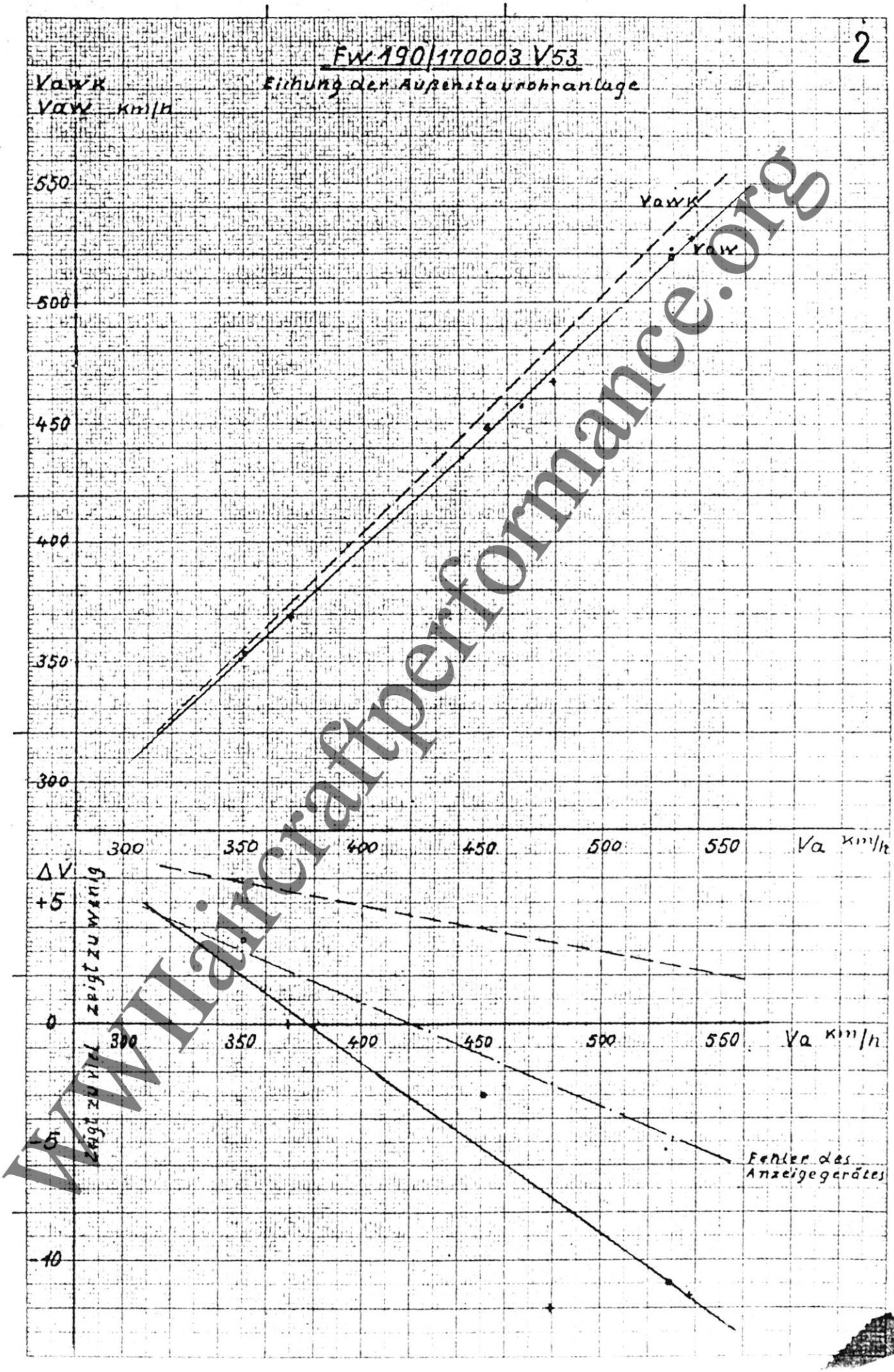


19.7.44

WWIIaircraftperformance.org

Fw 190/170003 V53

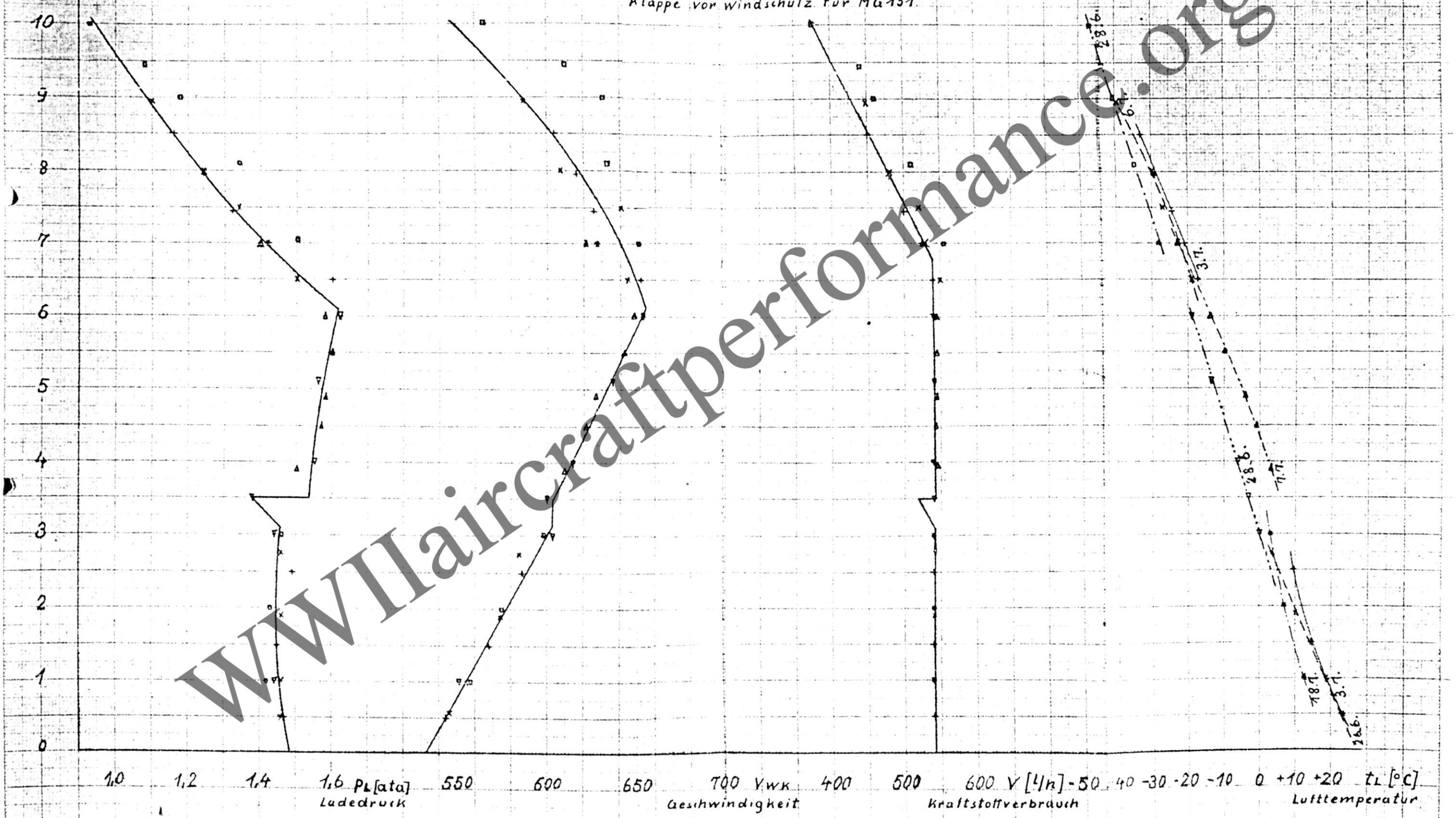
Eichung der Außenstaurohranlage



WWIIaircraftperformance.org

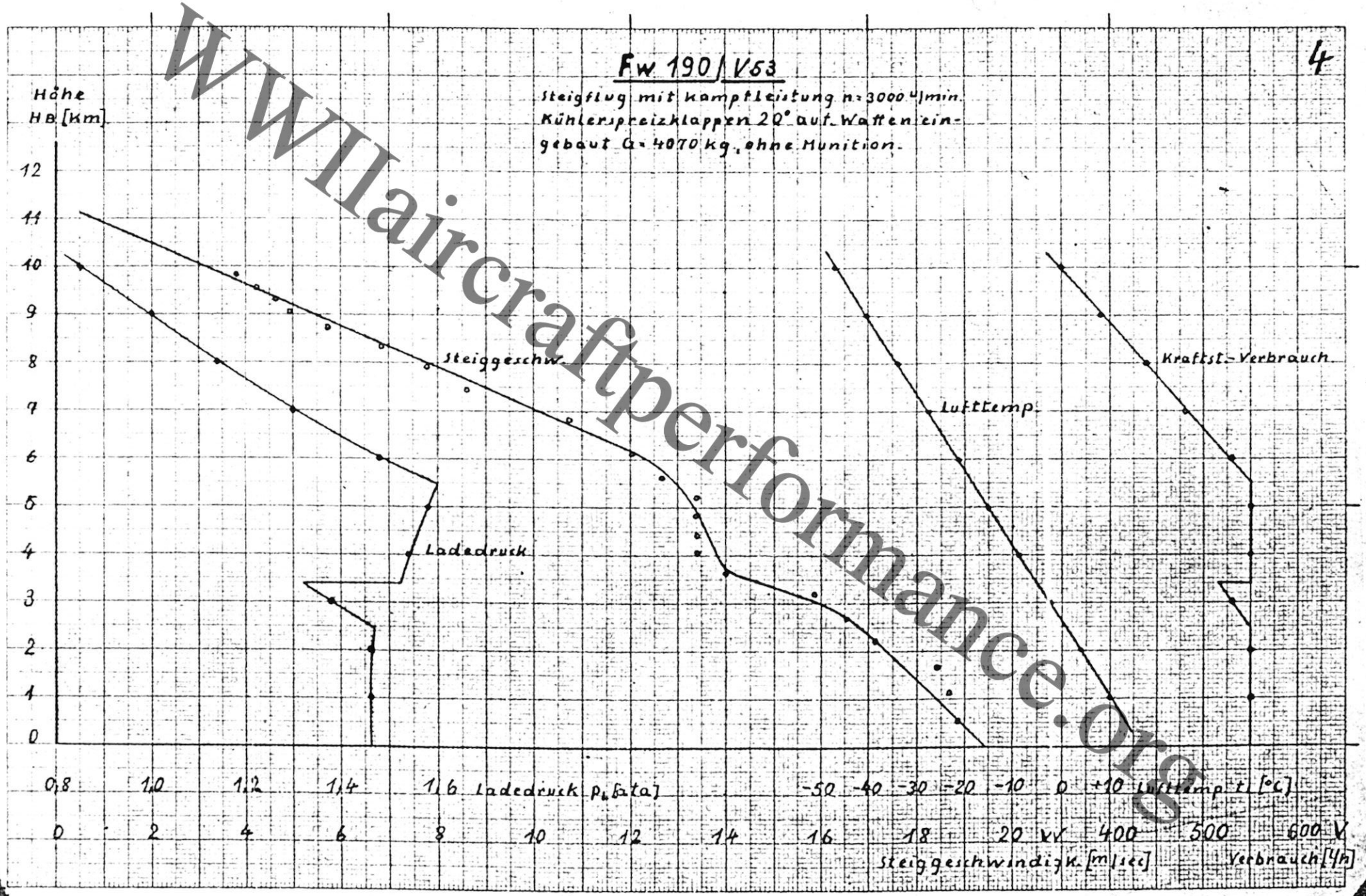
Fw 190 / V53.

Horizontalgeschwindigkeiten mit Kampf-Leistung n=3000 U/min. Kühlerklappen in Strakstellung. Luftschraube VS9: 9-30337.10. Bewaffnung: 2 MG 131, 4 MG 151, ohne Munition. Startgewicht G=4070 kg, S-Lage=0,56 m. Klappe vor Windschutz für MG 151.

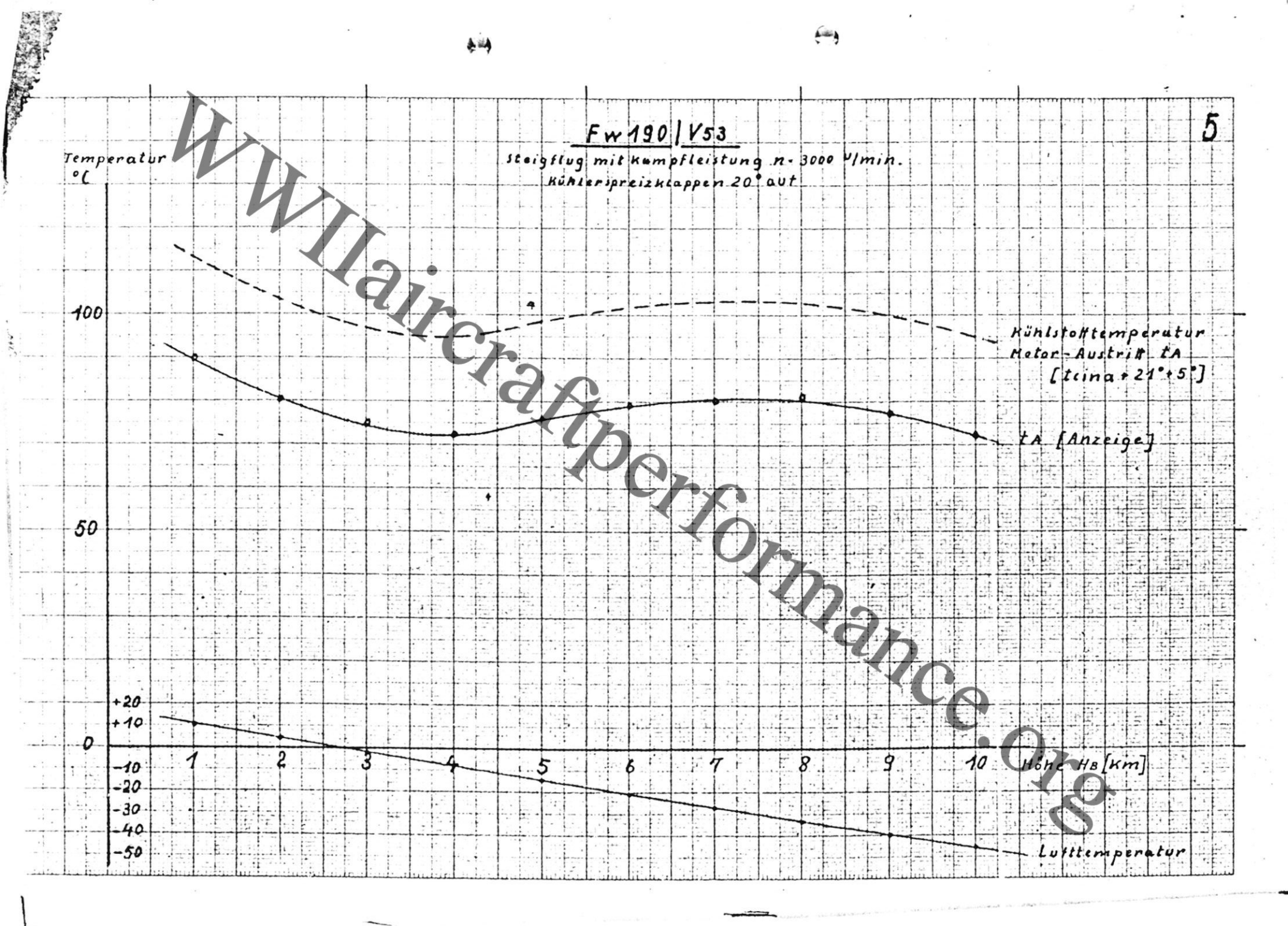


WWIIaircraftperformance.org

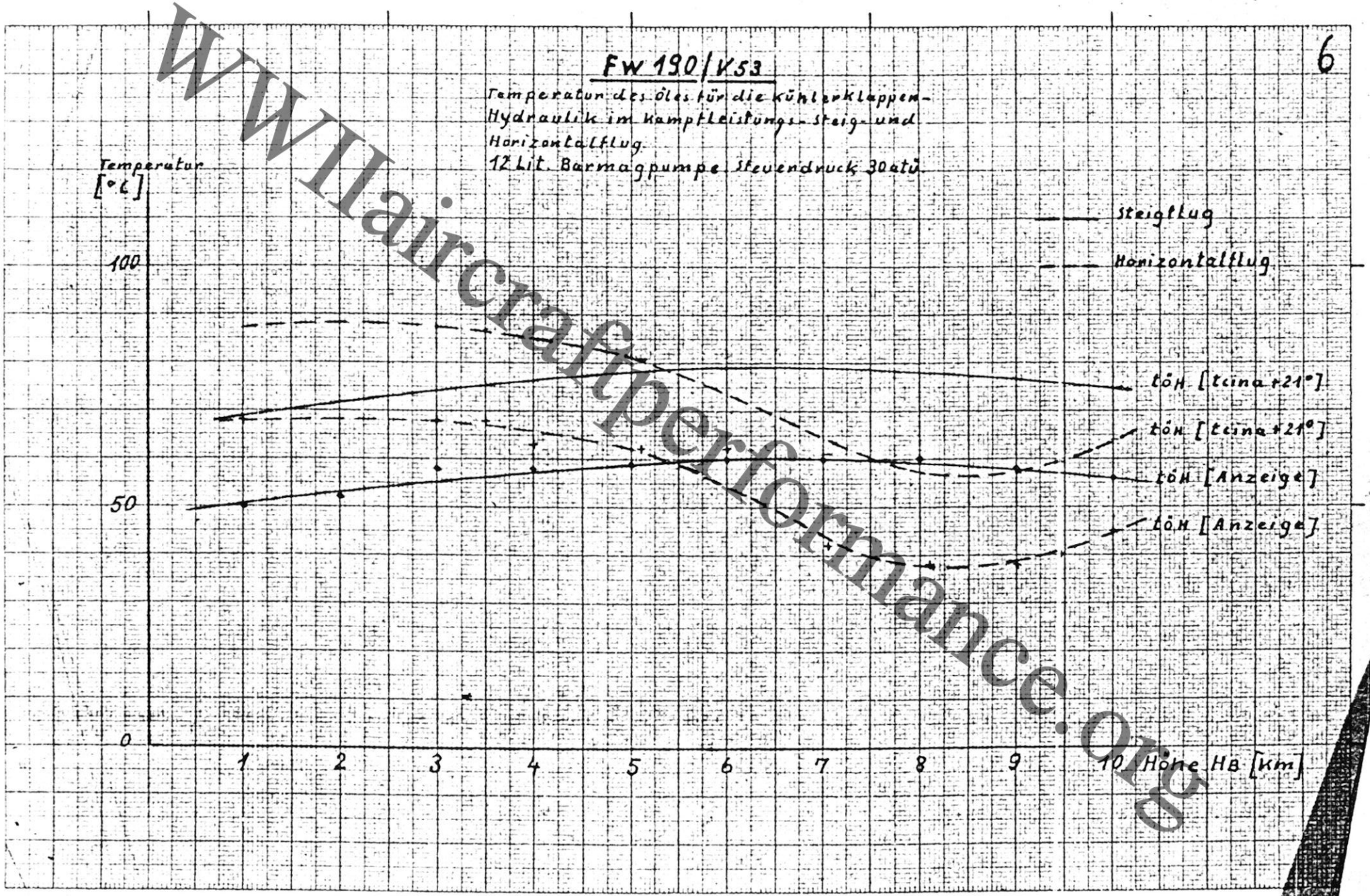
Archives of M. Williams



WWIIaircraftperformance.org



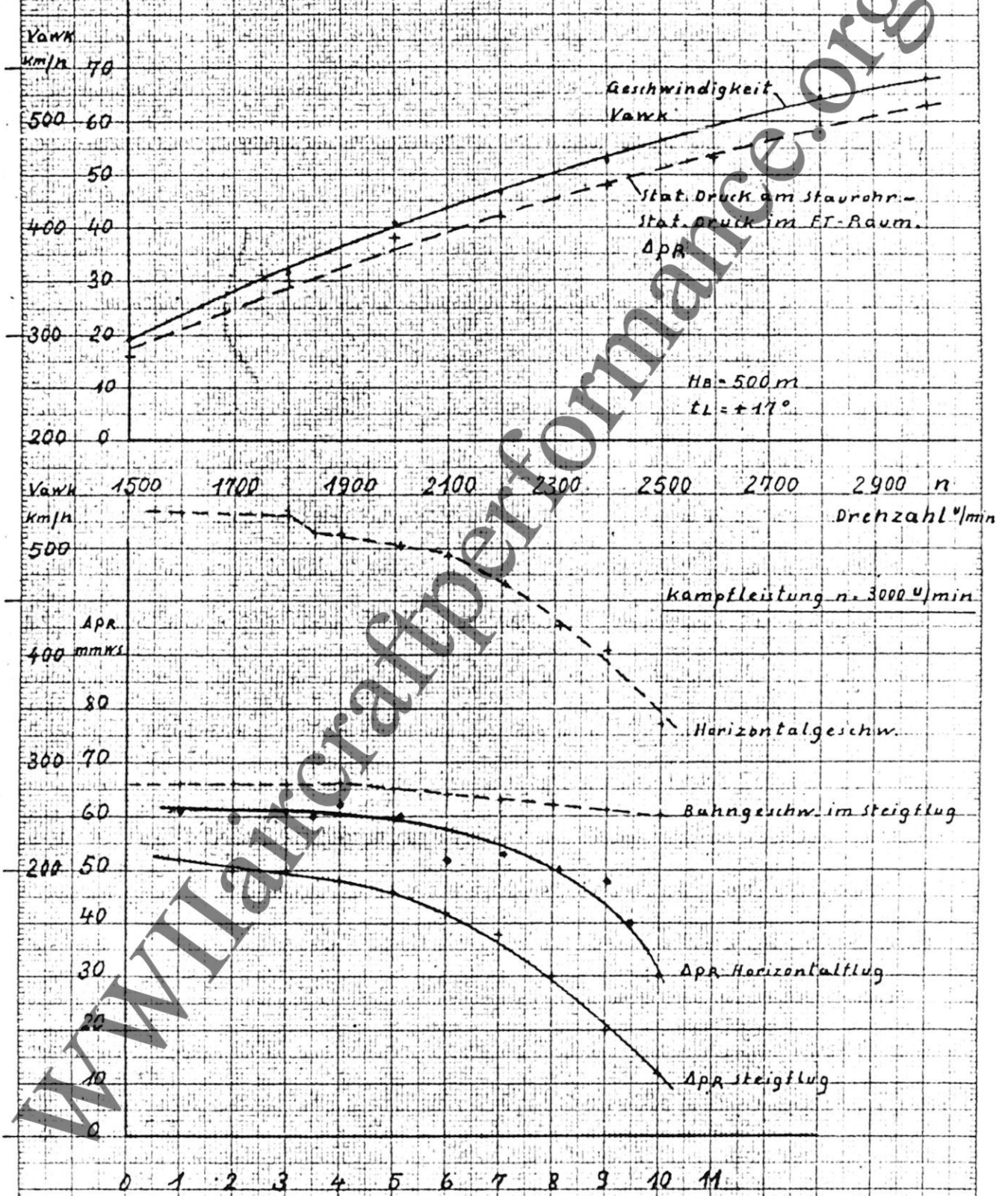
WWIIaircraftperformance.org



WWIIaircraftperformance.org

Fw 190/V53

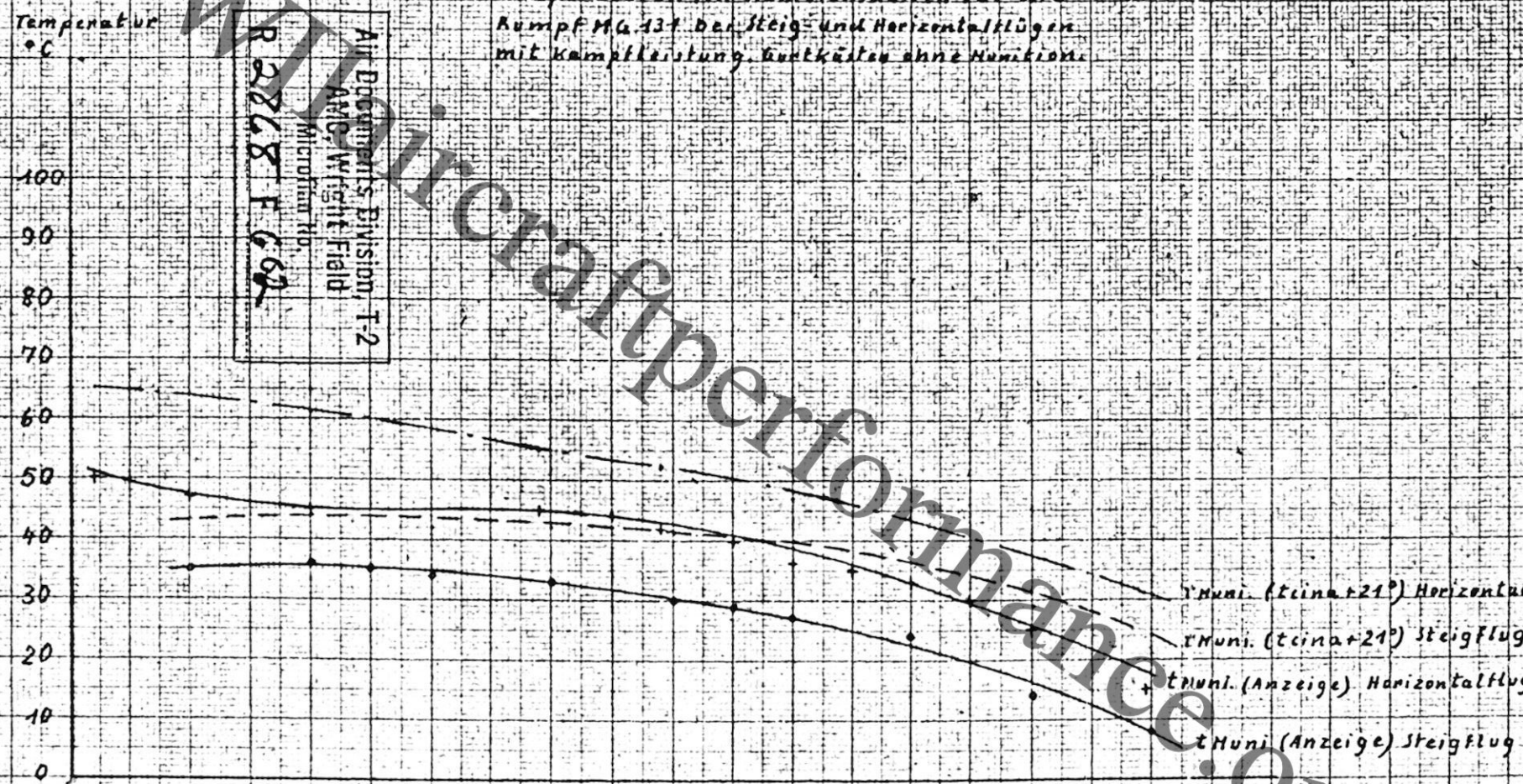
Druckdifferenz zwischen dem stat. Druck des Staurohres und dem Druck im FT-Raum.



WWIIaircraftperformance.org

Fw 190/V53

Temperaturen im Munitionskasten für die Rumpf MG 131 bei Steig- und Horizontalflügen mit Kampfleistung. Gurtkästen ohne Munition.



Air Documents Division, T-2
AMC, Wright Field
Microfilm No.
R 2868 F 69

WWIIaircraftperformance.org