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

Flugbericht Fw 19o V 34
W.Nr.41o23o Nr. 1

S.O.Archiv Bad Eilsen
Blatt: 1

Ausfertigungen
Ausfertigung

Sekretariat Prof. Tank
Eing. 27. JAN. 1944

Verteiler:

Herrn Prof.Tank
~~Herrn Kaether~~
Herrn Blaser
Herrn Dr.Cassens
Herrn Heintzelmann
Herrn Hartwig
Herrn Pabst
Herrn Mathias
Herrn Wolff
Herrn Multhopp
Herrn Lovich
Herrn Crell
Herrn Wallenhorst

Herrn Zietz/Gottschalk
Entwurfsabteilung
Techn.Aussendienst
2 x TAL Eilsen
1 x TAT Eilsen
1 x TAE Eilsen
1 x TKA Eilsen
1 x TA Langenhagen
Mustererprobung:
Erprobungsleiter (H.Sander)
Versuchsabtlg.(H.Dr.Melzer)
Konstruktionsbüro (H.Maibom)
Flugabteilung

Geheim!
1. Dies ist ein Staatsgeheimnis im Sinne des § 88 RStGB.
2. Weitergabe nur verschlossen, bei Postbeförderung als „Einschreiben".
3. Aufbewahrung unter Verantwortung des Empfängers unter gesichertem Verschluß.

lfd. Nr.	Datum:	Start:	Landung:	Dauer:	Führer:
13	4.9.	14 55	15 08	8'	Mehlhorn
14	6.9.	11 53	12 14	21'	Finke
15	6.9.	15 35	16 24	49'	Finke
16	7.9.	15 02	15 55	53'	Finke
17	7.9.	17 32	18 13	41'	Finke
18	8.9.	16 51	17 08	17'	Finke
19	9.9.	12 1o	12 36	26'	Finke
2o	9.9.	16 55	17 5o	55'	Finke
21	1o.9.	9 00	9 48	48'	Finke
22	1o.9.	17 14	17 48	34'	Finke
23	13.9.	11 07	11 48	41'	Finke
24	13.91	16 04	16 47	43'	Finke
25	13.9.	17 14	17 37	23'	Finke
26	14.9.	9 2o	9 58	38'	Märschel
27	14.9.	16 3o	16 54	24'	Bartsch
28	15.9.	8 48	9 17	29'	Finke
29	15.9.	1o 35	11 39	64'	Sander
3o	15.9.	16 44	16 54	1o'	Tank
31	16.9.	11 09	12 04	55'	Finke
32	2o.9.	14 28	14 57	29'	Finke
33	21.9.	17 05	17 4o	35'	Finke
34	29.9.	15 15	15 18	3'	Finke
35	29.9.	15 3o	15 35	5'	Finke
36	23.1o.	1o 52	11 28	36'	Märschel
37	23.1o.	15 14	16 00	46'	Märschel
38	24.1o.	16 25	16 55	3o'	Sander
39	24.1o.	17 04	17 15	11'	Sander
4o	27.1o.	16 16	16 33	17'	Finke
41	28.1o.	16 23	17 02	39'	Finke
42	31.1o.	14 34	15 00	26'	Tank
43	4.11.	14 41	15 35	54'	Finke
44	4.11.	16 06	16 53	47'	Finke
45	5.11.	15 35	15 55	2o'	Finke
46	6.11.	14 05	14 55	5o'	Finke
47	6.11.	15 23	16 04	41'	Finke

Air Documents Division, T-2
AMC, Wright Field
Microfilm No.
R 3225 F 746

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

FW1149

Mappe Nr.

Ausgegeben

www.aircraftperformance.org

Archives of M. Williams

Zustand:
Startgewicht: G = 3575 kg; s = o,628 m.
Motor BmW 8o1 F; V 85, mit Taschenlader und Kommandogerät des D-Motors
Enge Triebwerkshaube
Triebwerksspreizklappen
Einzelstrahldüsen

Verstellüfterrad (v.9.8. bis 7.9. funktionsmässig nicht in Ordnung; steht auf Anschlag kleine Steigung)
Serienlüfterrad mit schmalen Schaufeln Vo39 (ab 8.9.43.)
Ersatz-Nasenpanzer (Kühlerspalt 12 - 14 mm)
Ölkühler F 2o75o,W.Nr.2o8o - 1(12o/85 tief mit Röhrchen 5 auf6)
Thermostat Rö 17 bezw.19,eingestellt auf 4o - 6o° C
Serienmässige Ölbehälterentlüftung, entsprechend D-Motor mit bezw.ohne Motor- und Behälterpendelventil.
Ablaßhahn für Gebläseluft bei Ladedruckschwankungen
Keine Bewaffnung, Schußlöcher verkleidet
ETC 5o1 unter dem Rumpf (bis 1.9)
Feste Radklappen
Ölbehälter für F_Motor 4215 B 1 ab 25.9.
Innenansaugschächte (bis 24.9.)
Aussenansaugschächte der Pariser Fertigung (ab 25.9.)
Serienmässiges (beanstandet und repariert) Spornfederbein (ab 16.9.)

Programm:
1. Staudrucksichung über der Meßstrecke
2. Aufnahme der Koppelkurven im Horizontalflug in 5oo m Höhe
3. Horizontalgeschwindigkeiten über der Höhe mit Kampf-bezw. Startleistung:
   a) Innenansaugschächte und Verstellüfter
   b) Innenansaugschächte und Serienlüfter mit schmalen Schaufeln
   c) Aussenansaugschächte und Serienlüfter mit schmalen Schaufeln
4. Steiggeschwindigkeiten bei Kampfleistung mit Serienlüfter:
   a) Innenschächte
   b) Aussenschächte
5. Schmierstoff- und Zylindertemperaturen im Steigflug mit Kampfleistung:
   a) Serienlüfterrad
   b) Verstellüfterrad
6. Kühldruckgefälle und Druck vor Motor im Steigflug mit Kampfleistung:
   a) Aussenansaugschächteund Serienlüfter
   b) Innenansaugschächteund Serienlüfter
   c) Innenansaugschächte und Verstellüfter
7. Kühldruckgefälle und Druck vor Motor in Horizontalflügen mit Start-und Kampfleistung im Zustand Innenschächte und Serienlüfter.
8. Zylindertemperaturen aller Zylinder im Horizontalflug mit Kampfleistung
9. Allgemeine Beobachtungen und Beanstandungen.

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

Mappe Nr.

Ausgegeben

www.laircraftperformance.org

Ergebnis:

zu 1) Erstmalig ist im Kurvenblatt 1) die über der Meßstrecke ermittelte Staudruckeichung unter Berücksichtigung der Kompressibilität der Luft aufgetragen. In Zukunft werden alle mit dem BMW 8o1 F und Jumo 213 Triebwerken ermittelten Geschwindigkeitsleistungen mit Berücksichtigung der Kompressibilität bekanntgegeben. Bei den Flugzeugen mit 8o1 D Motoren entfällt diese Umrechnung auch weiterhin, um die Vergleichsmöglichkeiten mit früher ermittelten Werten zu erleichtern.

zu2) Die in Bodennähe zur Kontrolle der Ladedruck-Drehzahl-Zuordnung ermittelte Koppelkurve zeigt einen Ladedruck verlauf (Kurvenblatt 2) der im Reichgebiet auf den Sollwerten und im Armbereich innerhalb der zulässigen Toleranzen liegt. Der Arm-Reich-Umschaltpunkt ist im Gegensatz zum 8o1 D Motor um 1oo u/min. höher verlegt und liegt zwischen 22oo - 23oo u/min,

zu 3)a) Die mit Kampfleistung (n = 25oo u/min, P_1 = 1,45) im Zustand 3 a des Programmes ermittelten Horizontalgeschwindigkeiten sind hier nicht graphisch dargestellt worden. Vermutlich reichen infolge zu hoher Massenkräfte die Verstellkräfte des Dosensystems nicht aus, um die Schaufeln des Verstell-Lüfterrades in Richtung grosser Steigung zu verstellen. Die hierdurch bedingte Abschirmung des Druckes vor Zylinderstern (vergl. Kurvenblatt 1o) hat eine wesentliche Verschlechterung der Volldruckhöhe (~ 1ooo m) sowie geringere Horizontalgeschwindigkeiten oberhalb V.Dr.H. zur Folge.

b) Als vorläufiger Ersatz wurde das serienmässige Lüfterrad des D-Motors (V039) aufgezogen und hiermit die im Kurvenblatt 3 dargestellten Geschwindigkeits verläufe über der Höhe mit Kampf-bezw. Startleistung (n = 27oo u/min, P_1 = 1,65 ata) erflogen. Aus der Darstellung sind folgende besonders interessierende Punkte herausgegriffen:

Kampfleistung: H=0 m V_{wck} = 564 km/h
Volldruckhöhe =655om V_{wck} = 68o km/h

Startleistung: H = 0 m V_{wck} = 588 km/h
Volldruckhöhe =61oo m, V_{wck} = 696 km/h

c) Durch den Anbau der Aussenansaughutzen aus der Serienfertigung ist keine Erhöhung der Horizontalgeschwindigkeiten oberhalb Volldruckhöhe erzielt worden. Wie aus der Auftragung des Kurvenblattes 4 ersichtlich, steigt zwar die V.Dr.H. bei Kampfleistung auf 725o m an, jedoch ist der zusätzliche Widerstand der Schächte so gross, dass durch diese Erhöhung um 7oo m die Geschwindigkeitswerte der Innenhutzen knapp erreicht, bezw. oberhalb 9ooo m nur geringfügig überschritten werden. Unterhalb Volldruckhöhe beträgt der Geschwindigkeitsverlust 24 - 27 km/h. Hiermit ist erwiesen, dass der Einsatz der Fw 19o mit Aussenhutzen in dieser Ausführung hier keine Vorteile bringt.
Bei der Betrachtung aller hier niedergelegten Geschwindigkeitswerte ist zu beachten, dass die Maschine ohne Waffen ausgerüstet war und sämtliche Schußlöcher (einschl. für MG 17) verkleidet waren. Durch den Einbau der 2 MG 17

WWIIaircraftperformance.org

vor Windschutz sowie der 2 MG 151 in der Flügelwurzel dürften die Geschwindigkeiten ~ 1o - 12 km/h geringer werden.

zu 4 a+ b) Kurvenblatt 5 zeigt die mit Innen bezw. Aussenschächten erflogenen Steig-Leistungen bei einem Startgewicht von 3575 kg. Bis etwa 5 km Höhe sind die Steiggeschwindigkeitsverläufe infolge fliegerischer Schwierigkeiten nicht eindeutig durch Meßpunkte belegt. Die Ladedruckabfallhöhen für Höhenlader sind 586o m für Innenschächte und 625o m für die Aussenschächte, sodass die Überhöhung im Horizontalflug 7oo m bezw. 1ooo m beträgt. Auf die Dienstgipfelhöhe haben die Aussenschächte auch nur einen geringfügig verbessernden Einfluß, und zwar ergibt sie eine Erhöhung um 3oo m von 116oo auf 119oo m.

zu 5 a) Im Steigflug mit Kampfleistung und voll geöffneten Spreizklappen wurden die höchsten Zylindertemperaturen am Zylinder 1 ermittelt. Mit dem Serienlüfterrad ergibt sich in der Umkehrhöhe von ~ 7ooo m eine Temperatur $t_{zyl\ 1}$ = 235° am heissesten Europa-Sommertag (cina + 15°) Die kurzzeitig höchstzulässige Temperatur von 24o° wird also nicht überschritten.
Mit dem bisher eingebauten Ölkühler F 2o75o sind die Schmierstoffeintrittstemperaturen in den Motor zu $t_{ÖME}$ = 82° in der Temperaturumkehrhöhe 8ooo - 85oo m (bezogen auf den heissesten Sommertag, cina + 2o°) erflogen worden. Höchstzulässig ist auch für den F-Motor 85° vom Motorhersteller angegeben, sodass dieser Kühler den Ansprüchen in Europa genügt.

5 b) Während des Steigfluges mit dem Verstell-Lüfter wurden infolge seiner funktionsmässigen Unklarheit höhere Temperaturen gemessen, und zwar für $t_{zyl\ 1}$ = 242° und für $t_{ÖME}$ = 84°.
Die aufgetragenen Werte sind den Kurvenblättern 6 und 7 zu entnehmen.

zu 6 a,bc) Das Kühldruckgefälle $\Delta p^{+)}$ und die Drücke vor Motor $p_v^{+)}$ im Steigflug in den Zuständen der Programmpunkte 6a-c zeigen die Kurvenblätter 8 - 1o. Bei einem Vergleich ist festzustellen, dass durch den Anbau der Aussenschächte, und somit Fortfall der Ansaugluftentnahme aus dem Stauraum, das $\Delta p^{+)}$ und $p_v^{+)}$ um 1o - 15 mm ws erhöht werden. Im gesamten Höhenbereich sind die Drücke im Triebwerk mit dem Verstellüfter aus schonnerwähnten Gründen wesentlich kleiner alsmit Serienlüfter. Nachfolgend sind die in 1ooo und 1oooo m Höhe erflogenen Drücke herausgestellt.

Höhe : m	1ooo		1oooo	
Druck: mm ws	$p_v^{+)}$	$\Delta p^{+)}$	$p_v^{+)}$	$\Delta p^{+)}$
Verstell-Lüfter, Innenschächte	435	35o	26o	225
Serien-Lüfter, Innenschächte	51o	4o5	27o	235
Serien-Lüfter, Aussenschächte	525	42o	28o	245

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

WWIIaircraftperformance.org

zu 7) Kurvenblatt 11 zeigt eine Zusammenstellung der im Horizontalflug mit Kampf-und Startleistung aufgetretenen Drücke p_v *) und Δp +). im Vergleich zum Staudruck. Die hieraus errechnete Stauausnutzung beträgt ~ 68%, während die aus der Volldruckhöhe im Kampfleistungs - Horizontalflug im Vergleich zur Volldruckhöhe ohne Stau (vom Motorhersteller mit 5500 m angegeben) berechnete Stauausnutzung ~ 60% ergibt. Eine Verbesserung dieser Werte ist durch das jetzt eingebaute starre Lüfterrad V035 zu erwarten.

zu 8) Allgemein liegen die mit geschlossenen Spreizklappen im Horizontalflug bei Kampfleistung gemessenen Zylindertemperaturen in Bodennähe sehr niedrig. Der Höchstwert am heissesten Zylinder beträgt für den Europa-Sommertag nur 157°, während alle übrigen Köpfe zwischen 130 -145° Temperatur zeigen (Kurvenblatt 12). Schon für europäische Verhältnisse dürften hier insbesondere bei Einbau eines starren Lüfters mit noch grösserer Fördermenge, Schwierigkeiten infolge Unterkühlung des Motors zu erwarten sein. Eine weitere Verengung des Austrittquerschnittes zur Herabsetzung des Luftdurchsatzes ist nicht möglich, da, wie Kurvenblatt 6 und 13 zeigen, im Steigflug unter gleichen Bedingungen die kurzzeitig höchstzulässigen Temperaturen fast erreicht werden.

zu 9) und K.G. Bisher zweimalig aufgetretene Beanstandungen am Pendelentlüfter führten in Höhen von 9000 - 9500 m zu Leistungsabfall bezw. schlagartigem Aussetzen des Motors mit vorheriger Ankündigung in etwa 7000 m durch starkes Schütteln und Rauhlauf. Zu beanstanden ist weiterhin die übersus grosse Empfindlichkeit der Gashebelstellung auf den Ladedruck (Kommandogerät) wodurch die korrekte Einstellung einer bestimmten Leistung erheblich erschwert wird. An den Strahldüsen und den Strahldüsenhalterungen ergaben sich in der jetzigen Ausführung laufend Beanstandungen. Die Düsen werden an den Zylinderflanschen lose und die Halterungen brechen, sodass öfter beim Öffnen der Motorverkleidung die Düsen herausfallen.
Durch Hängenbleiben der Entlüftungs -Pendelventile (Behälter) während eines Fluges ist der Motor unter hohen Druck gesetzt worden und seitdem stark ölundicht.
Abhilfe konnte bisher noch nicht geschaffen werden.
Im Kampfleistungsflug bilden sich im Ölbehälter ~ 7 - 8 Liter Schaum, sodass bei zu grosser Ölfüllung im Behälter Ölverlust aus der Entlüftung eintritt. Die maximale Tankmenge wird noch genau ermittelt.

Langenhagen, 14.1.44.

Bearbeiter: (Gernert)

E-Leiter (Sander)

Mappe Nr.

Ausgegeben

Fw 589 HU.

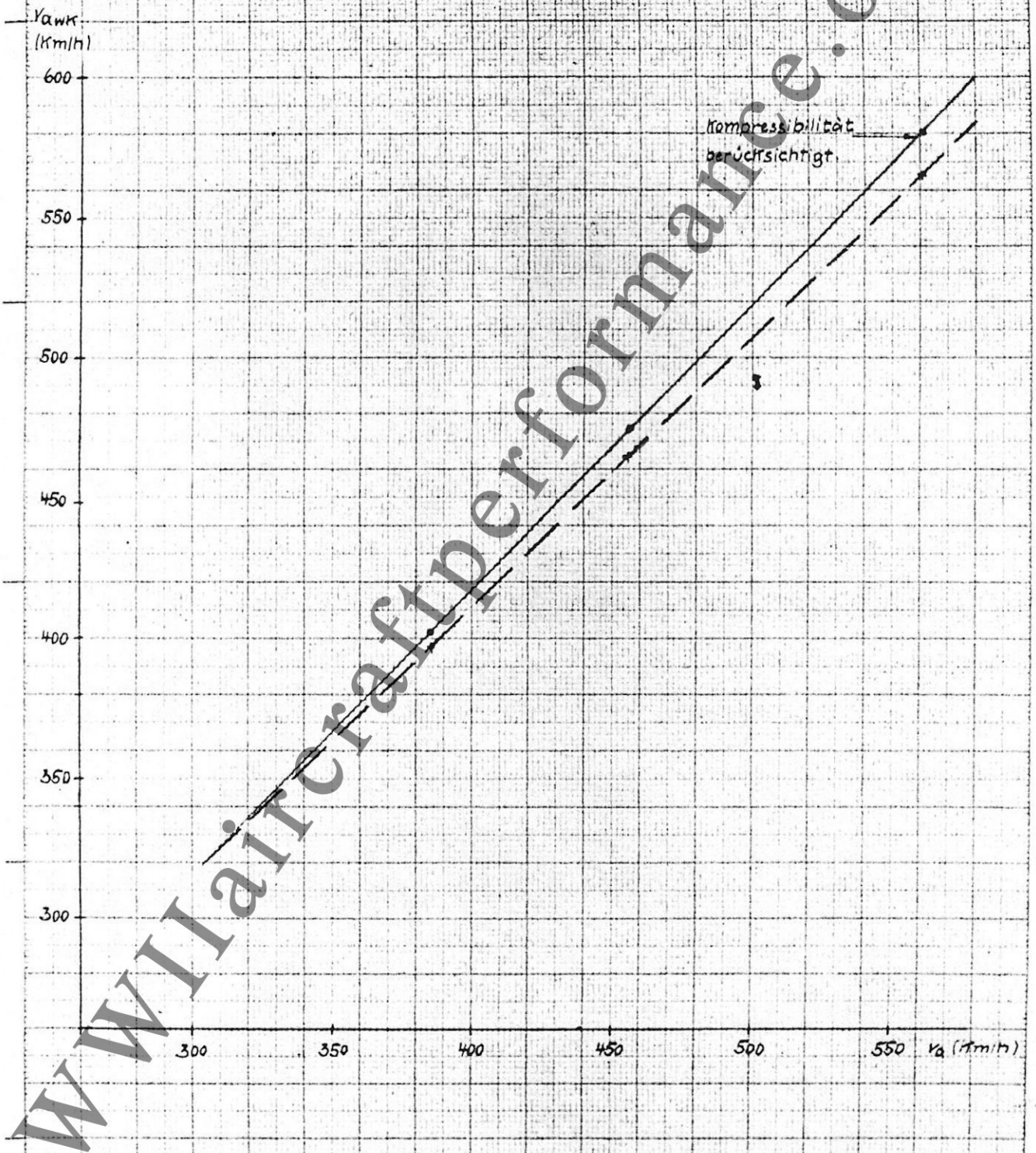
Focke-Wulf Flugzeugbau G.m.b.H. Nr. 26a

WWII Aviation Engineering.org

Kurvenblatt 1.

FW 190 V34.

Staudruckeichung.

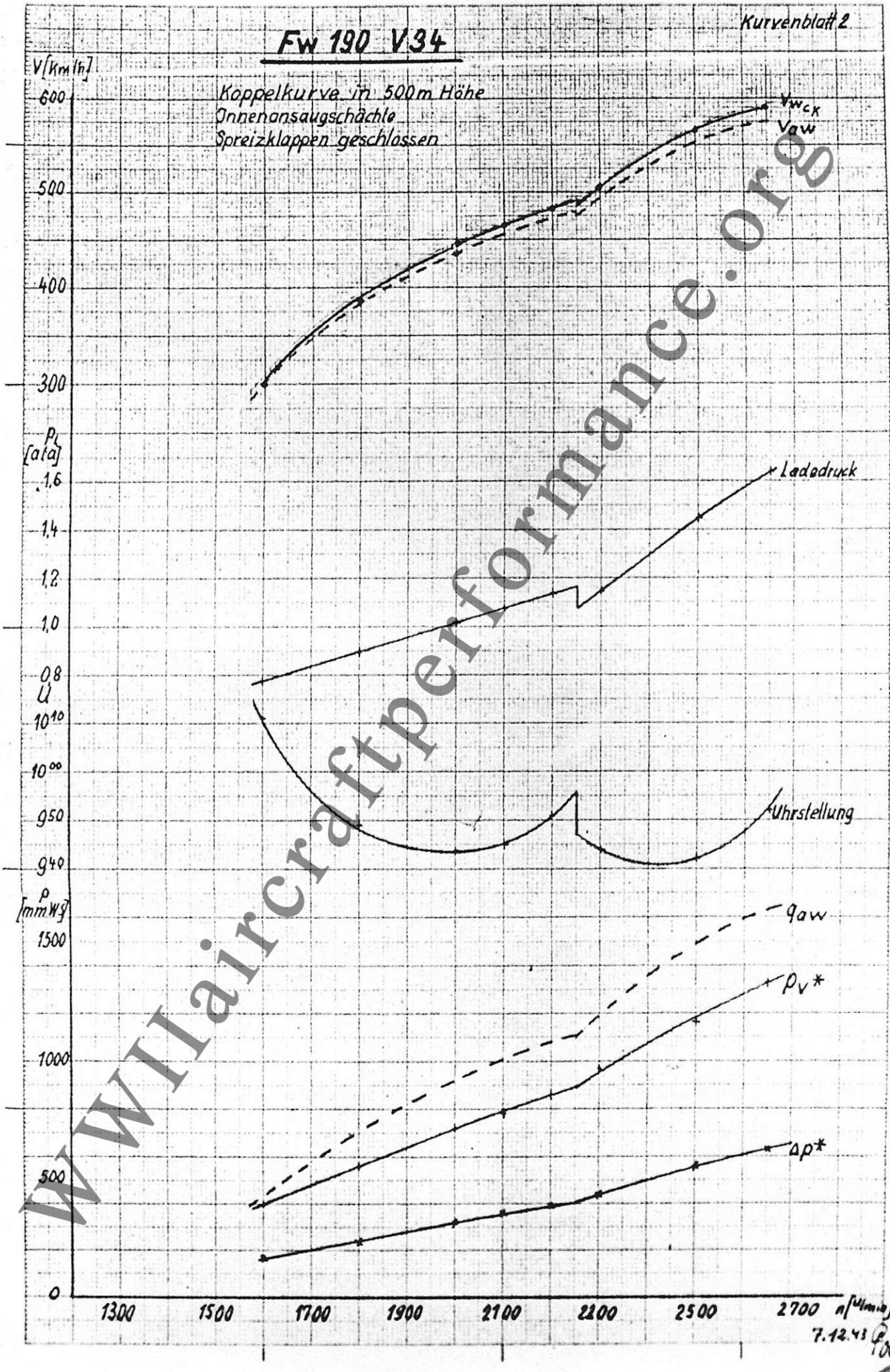


2.12.43

www.aircraftperformance.org

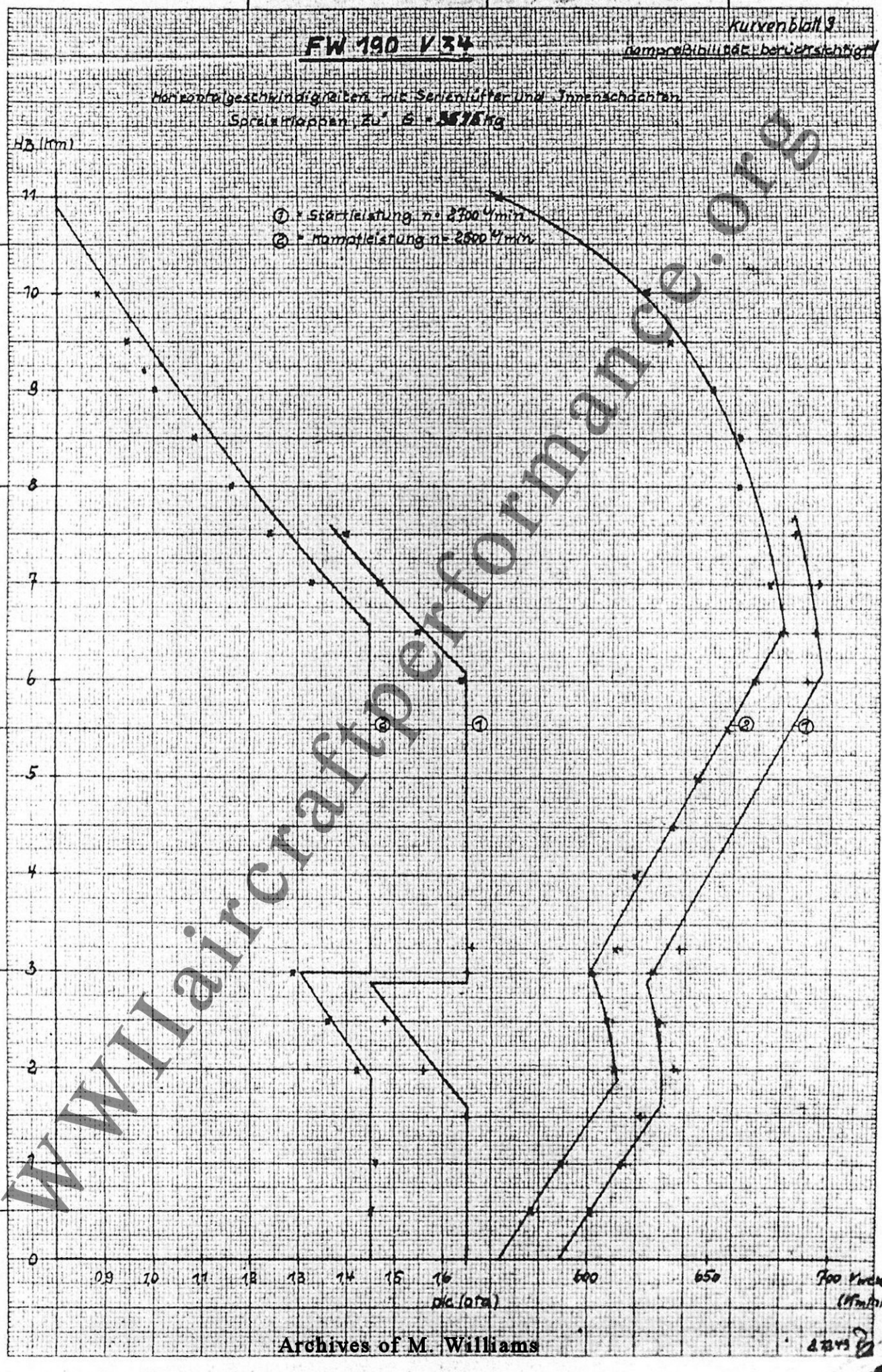
Kurvenblatt 2

Fw 190 V34



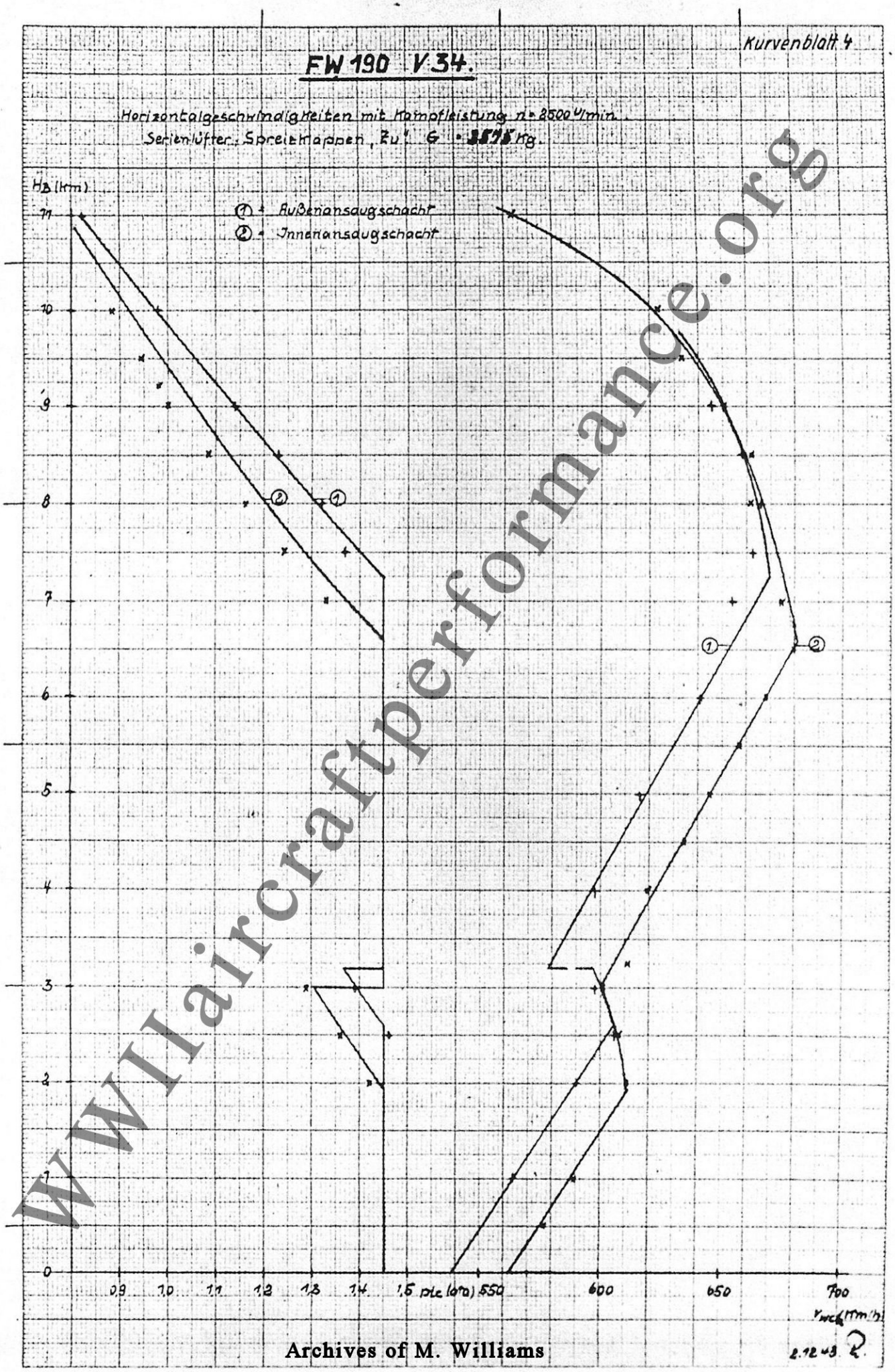
7.12.41

WWIIaircraftperformance.org



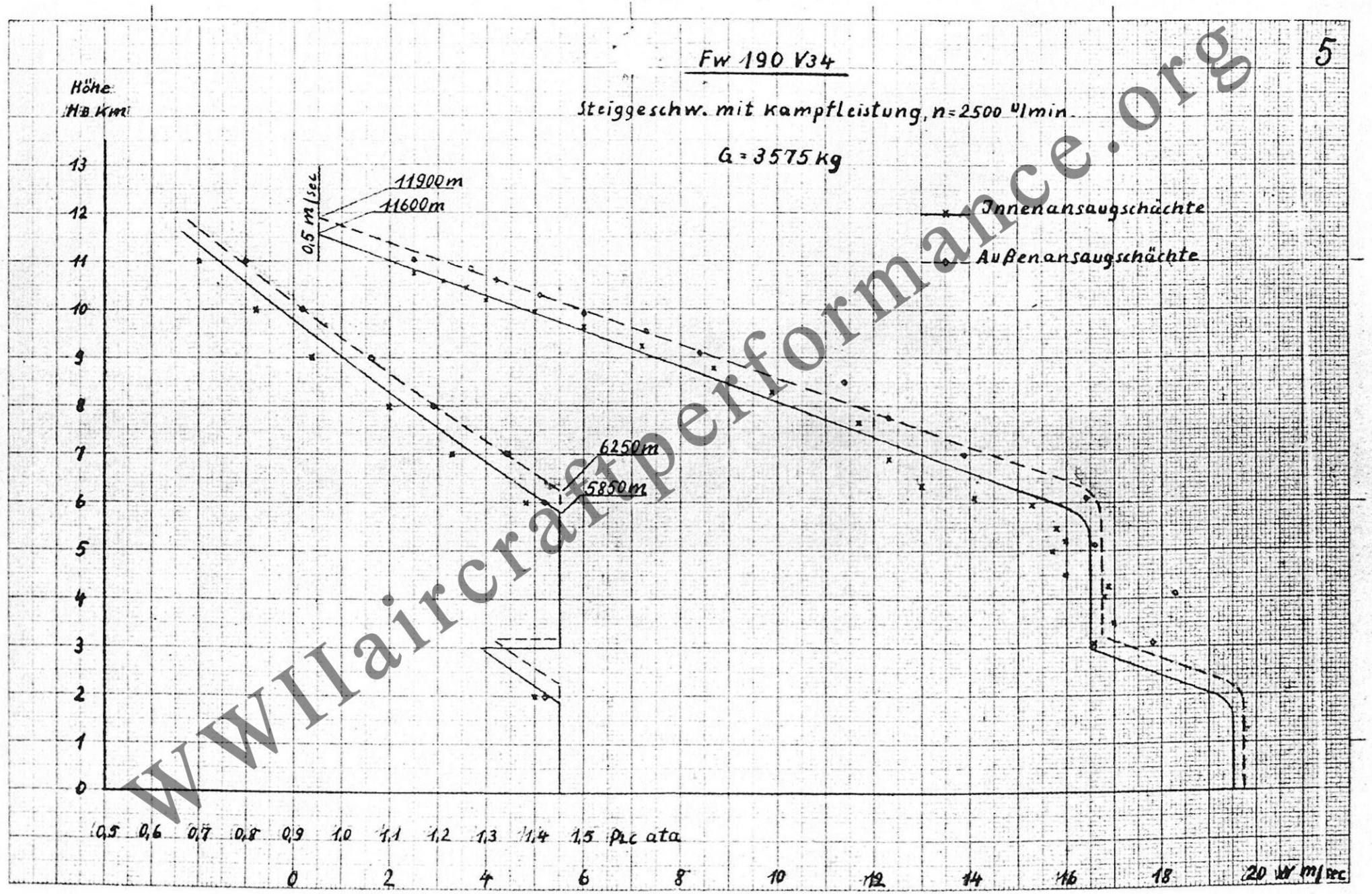
WWIIaircraftperformance.org

Archives of M. Williams



WWIIaircraftperformance.org

Archives of M. Williams



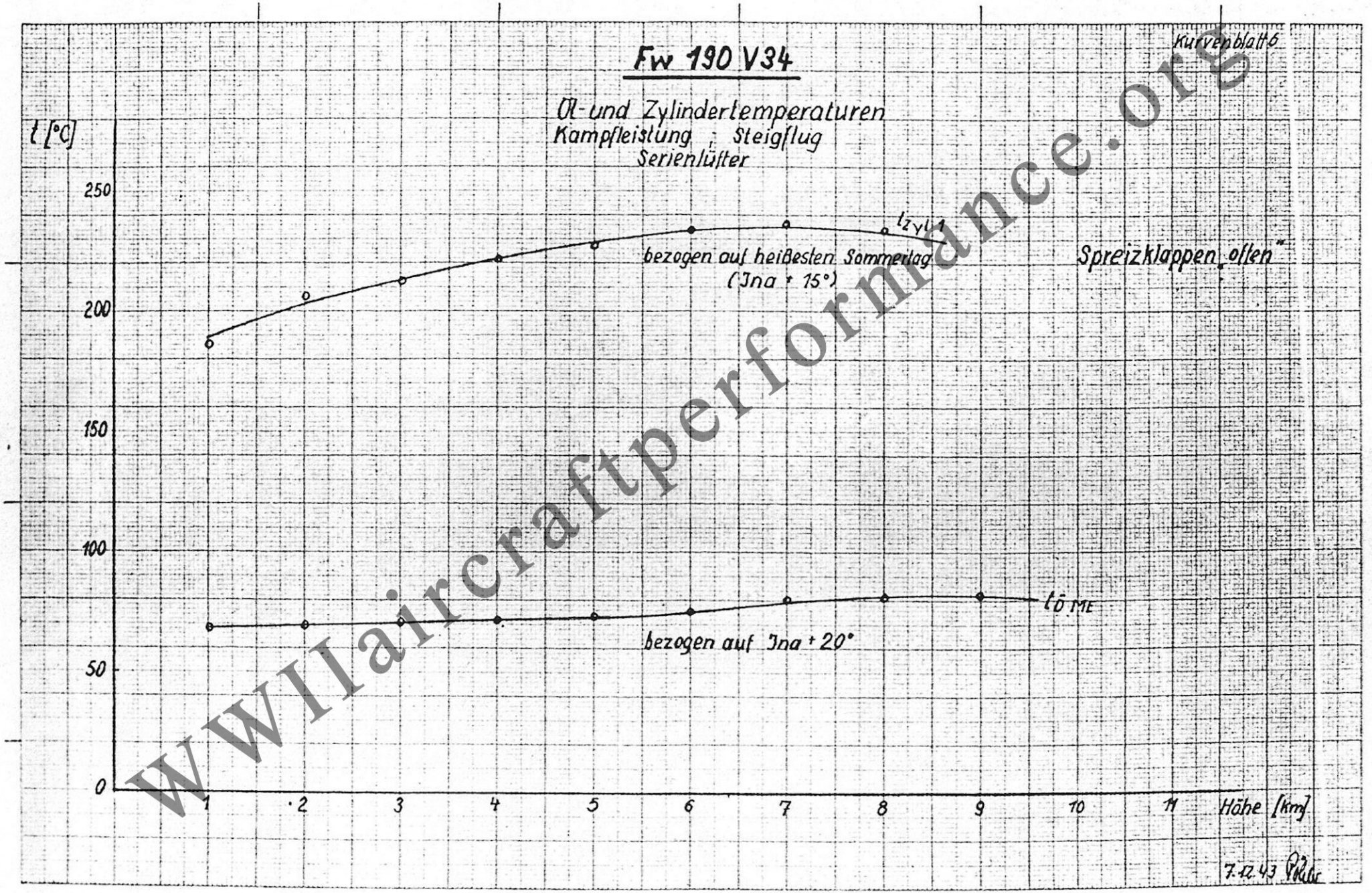
WWIIaircraftperformance.org

Archives of M. Williams

Kurvenblatt 6

Fw 190 V34

Öl- und Zylindertemperaturen
Kampfleistung ; Steigflug
Serienlüfter



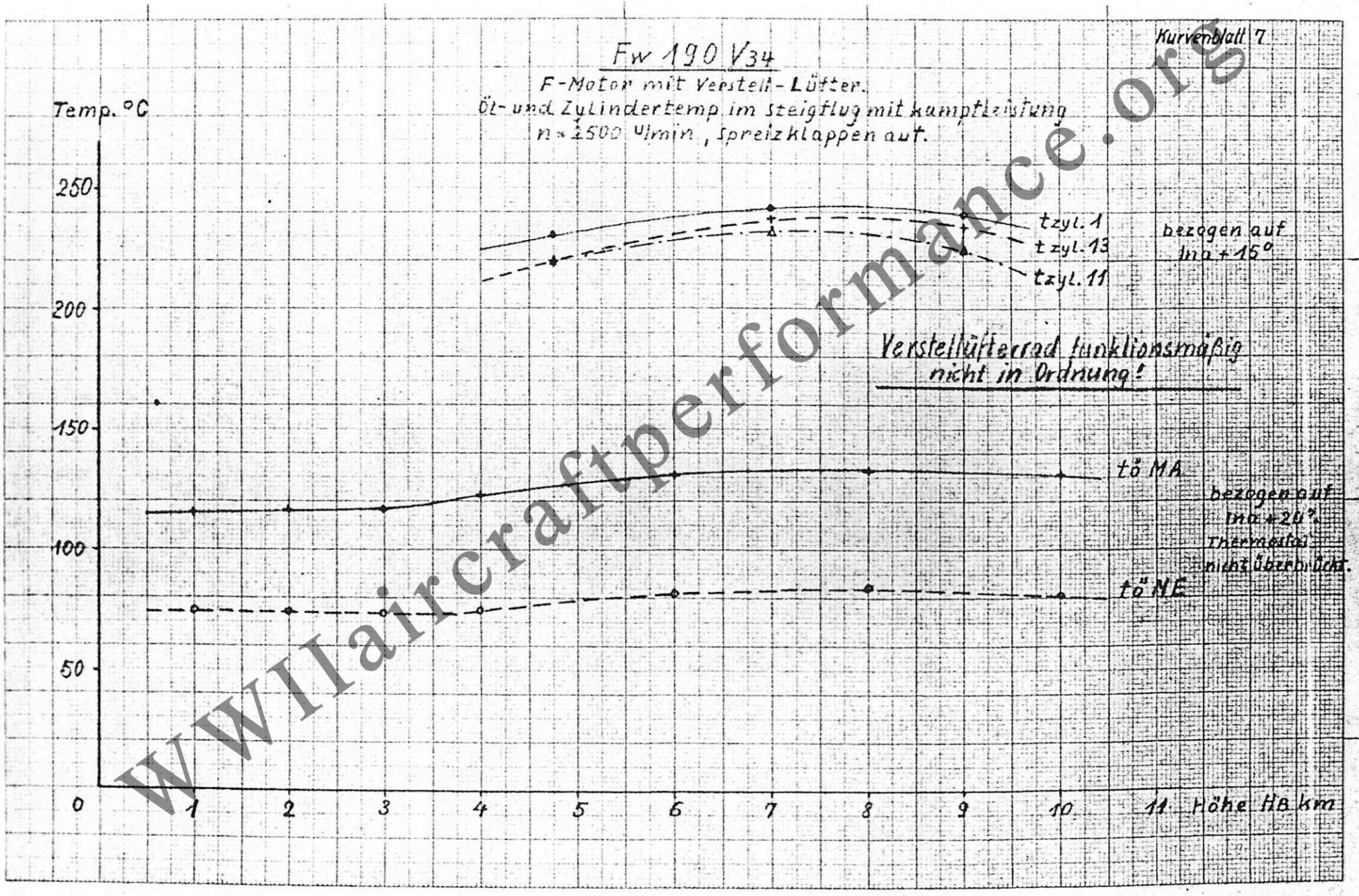
7.12.43 Pö/Gr

WWIIaircraftperformance.org

Kurvenblatt 7

Fw 190 V34

F-Motor mit Verstell-Lüfter.
Öl- und Zylindertemp im Steigflug mit Kampfleistung
n = 2500 U/min, Spreizklappen auf.

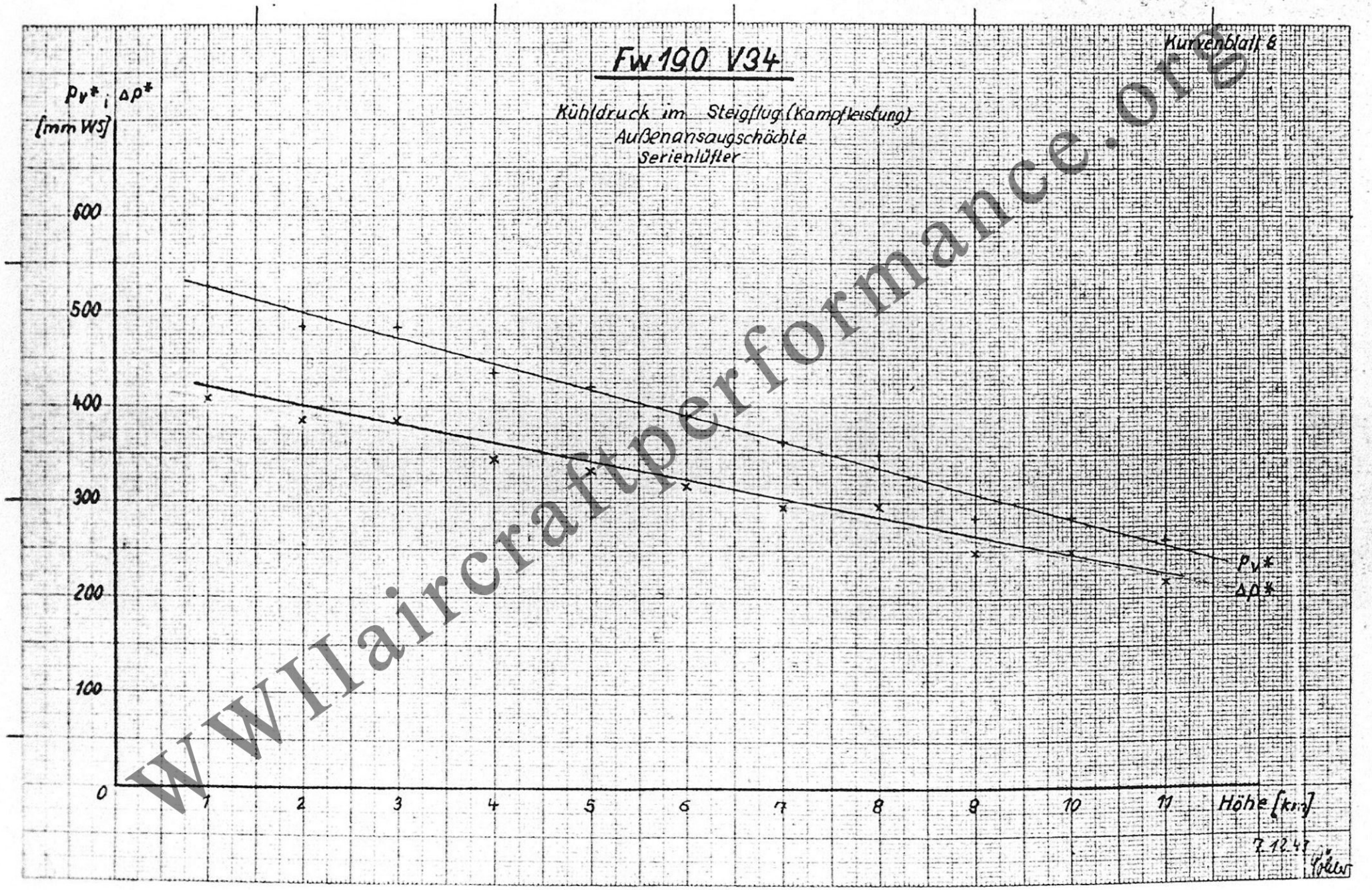


WWIIaircraftperformance.org

Kurvenblatt 8

Fw 190 V34

Kühldruck im Steigflug (Kampfleistung)
Außenansaugschächte
Serienlüfter



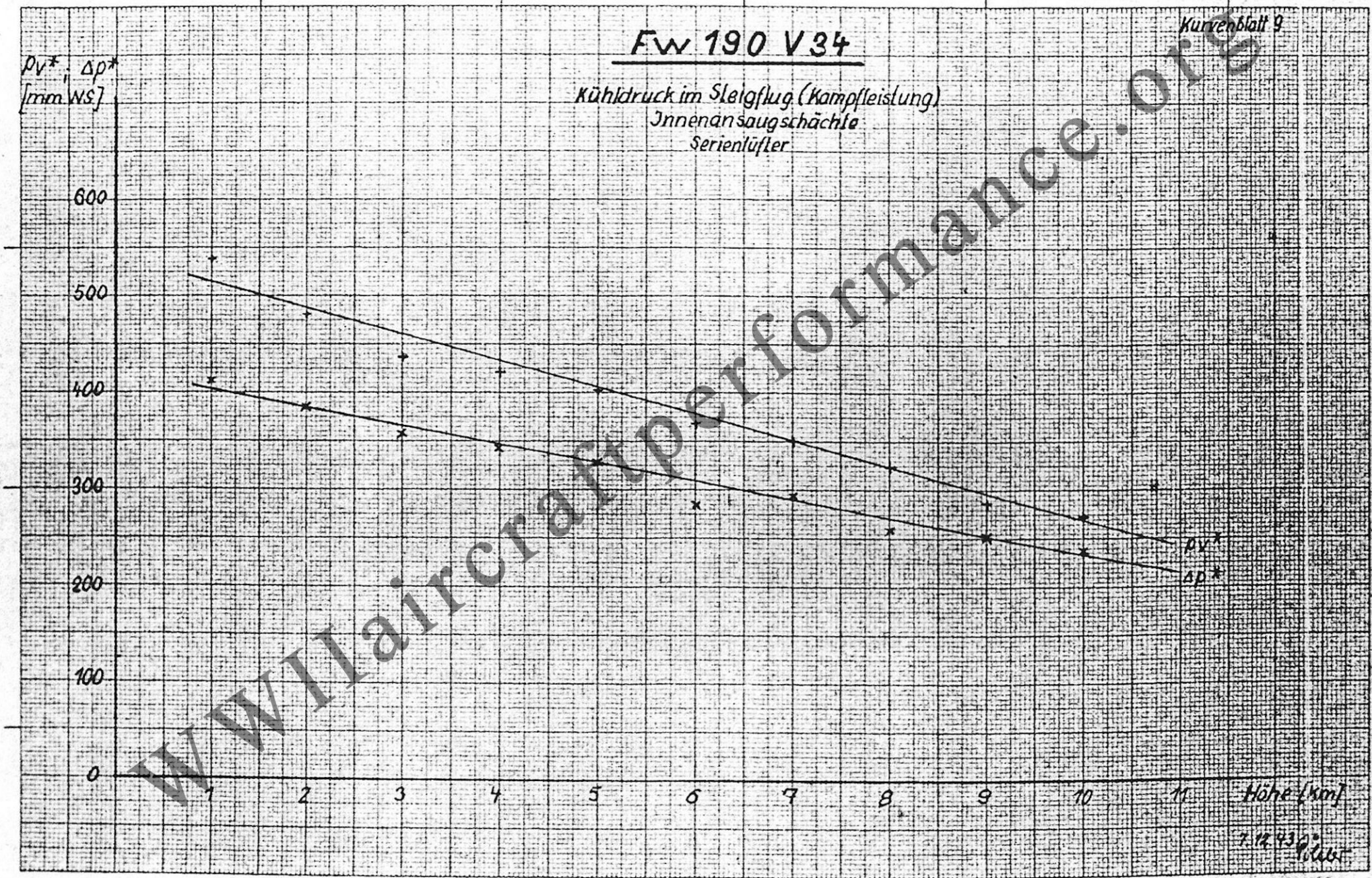
7.12.41

WWIIaircraftperformance.org

Kurvenblatt 9

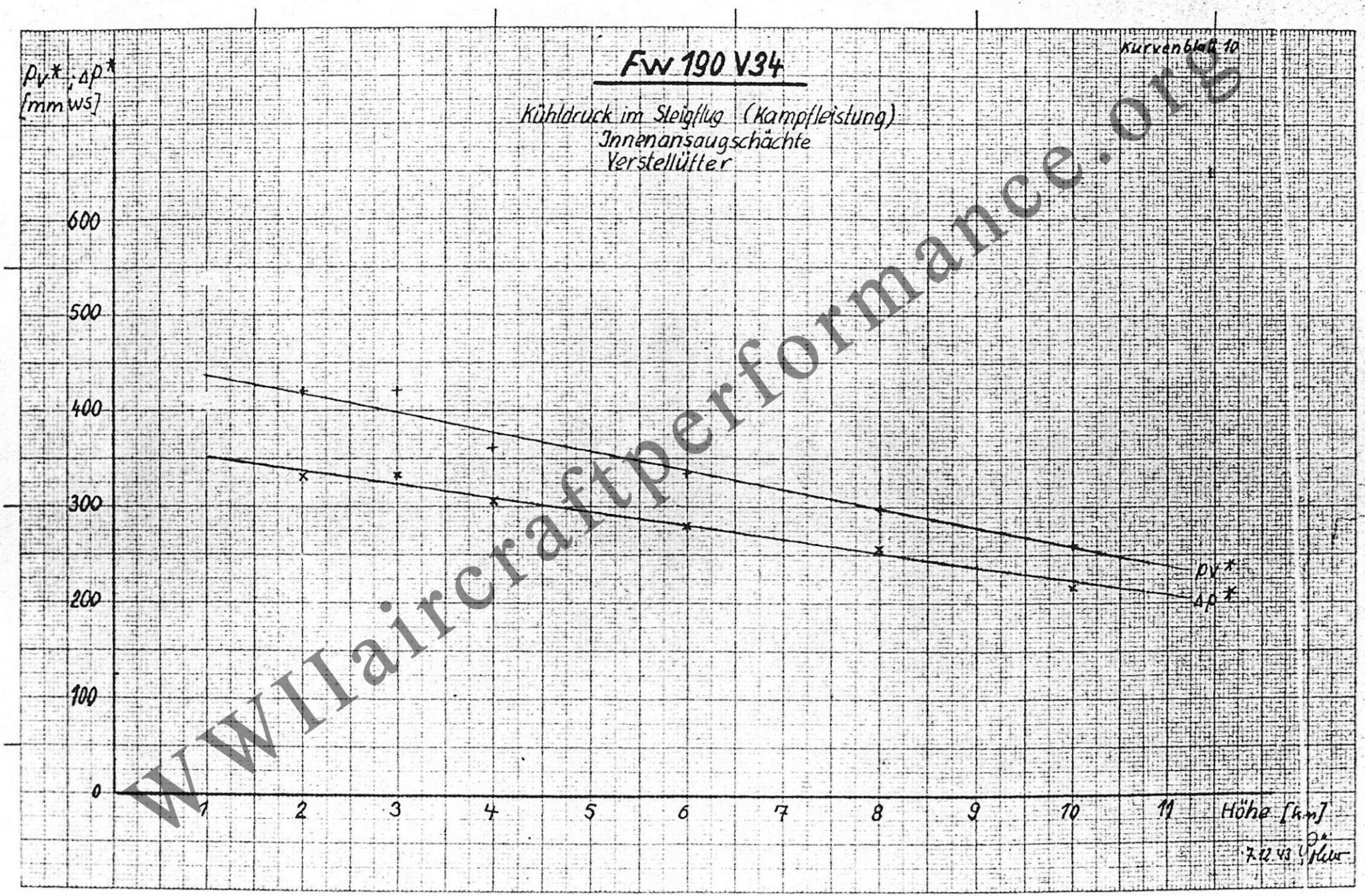
Fw 190 V34

Kühldruck im Steigflug (Kampfleistung)
Innenansaugschächte
Serienlüfter

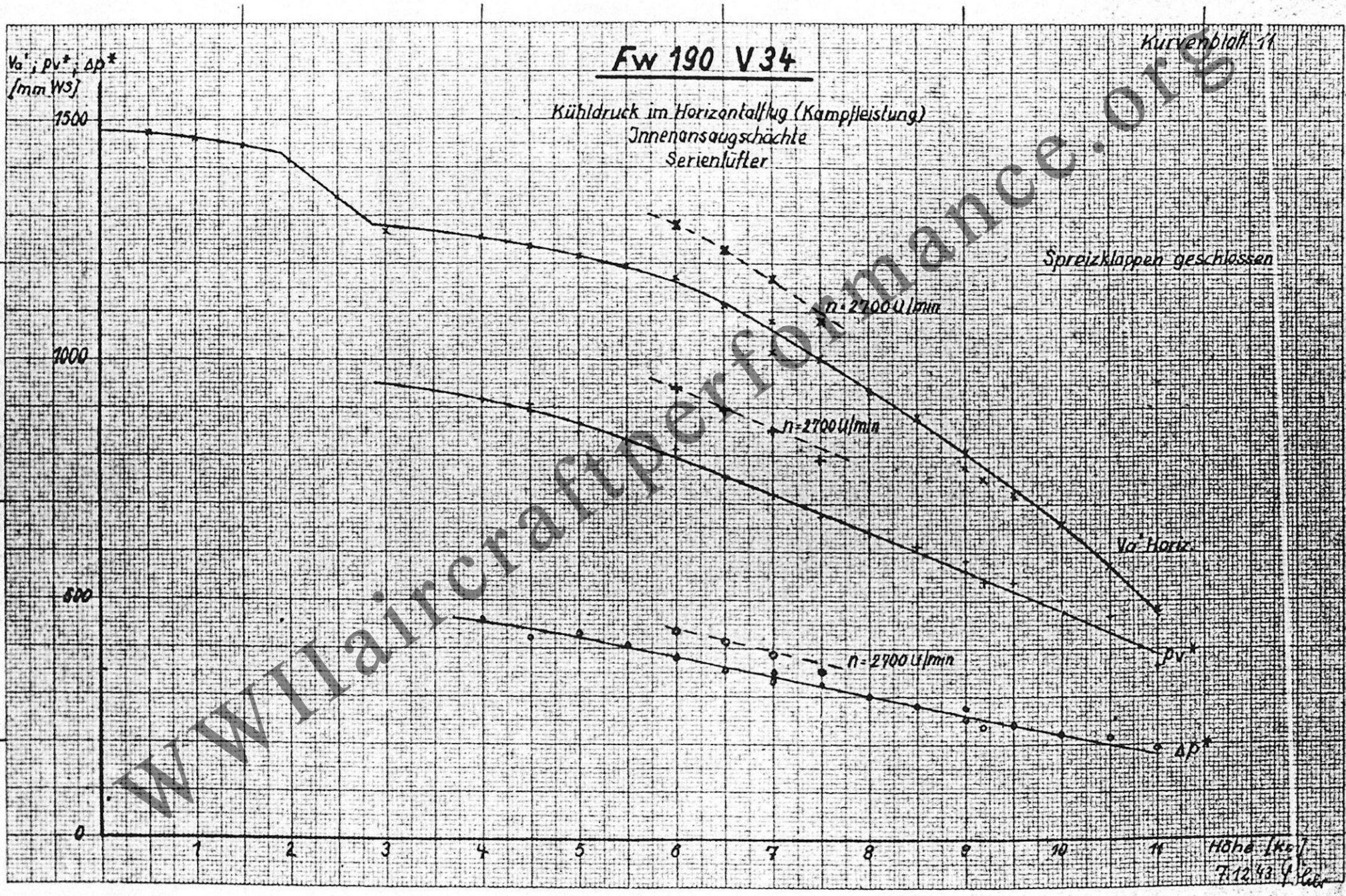


7.12.43 Pilot

WWIIaircraftperformance.org



WWIaircraftperformance.org

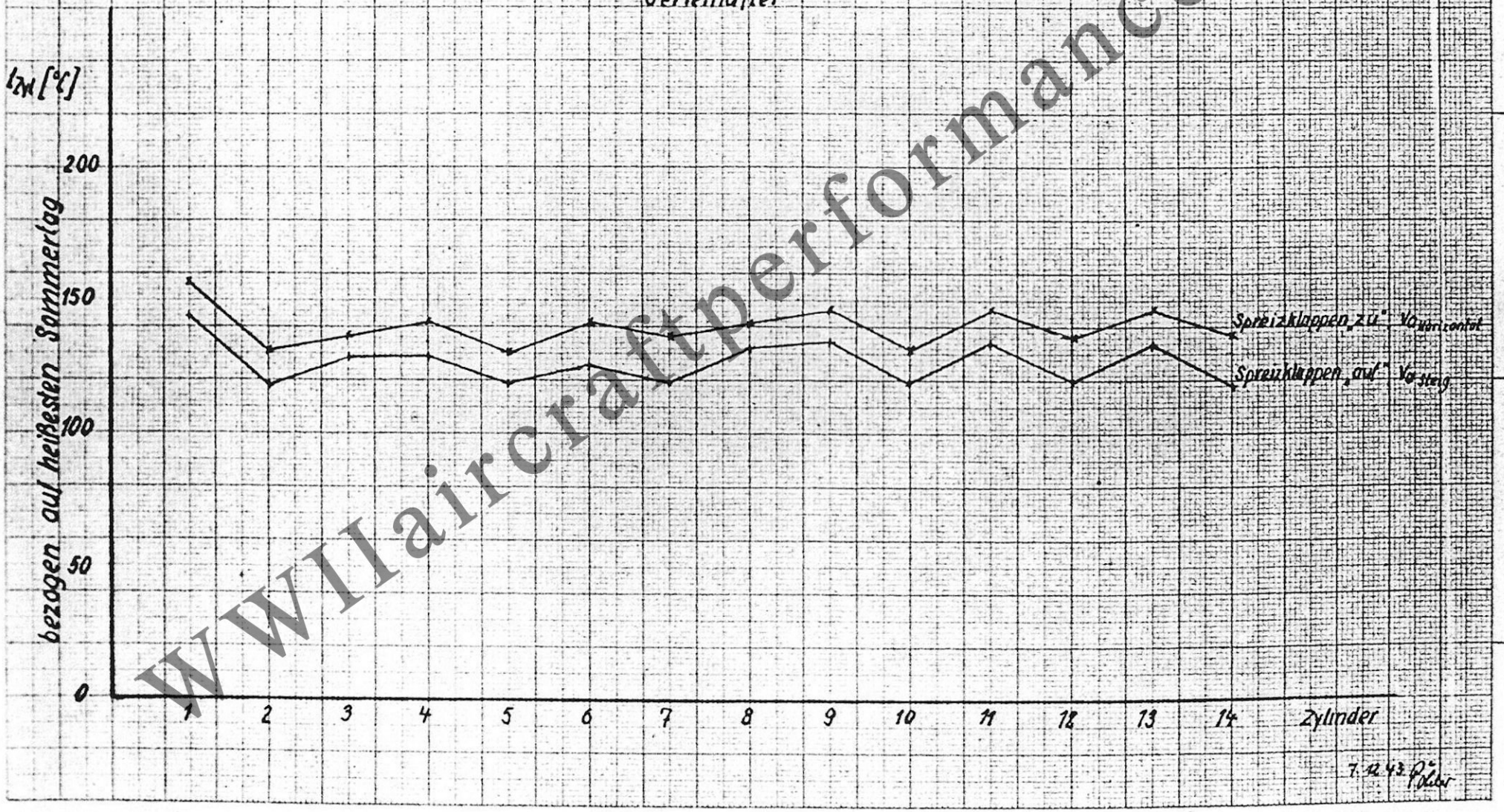


www.aircraftperformance.org

Kurvenblatt 12

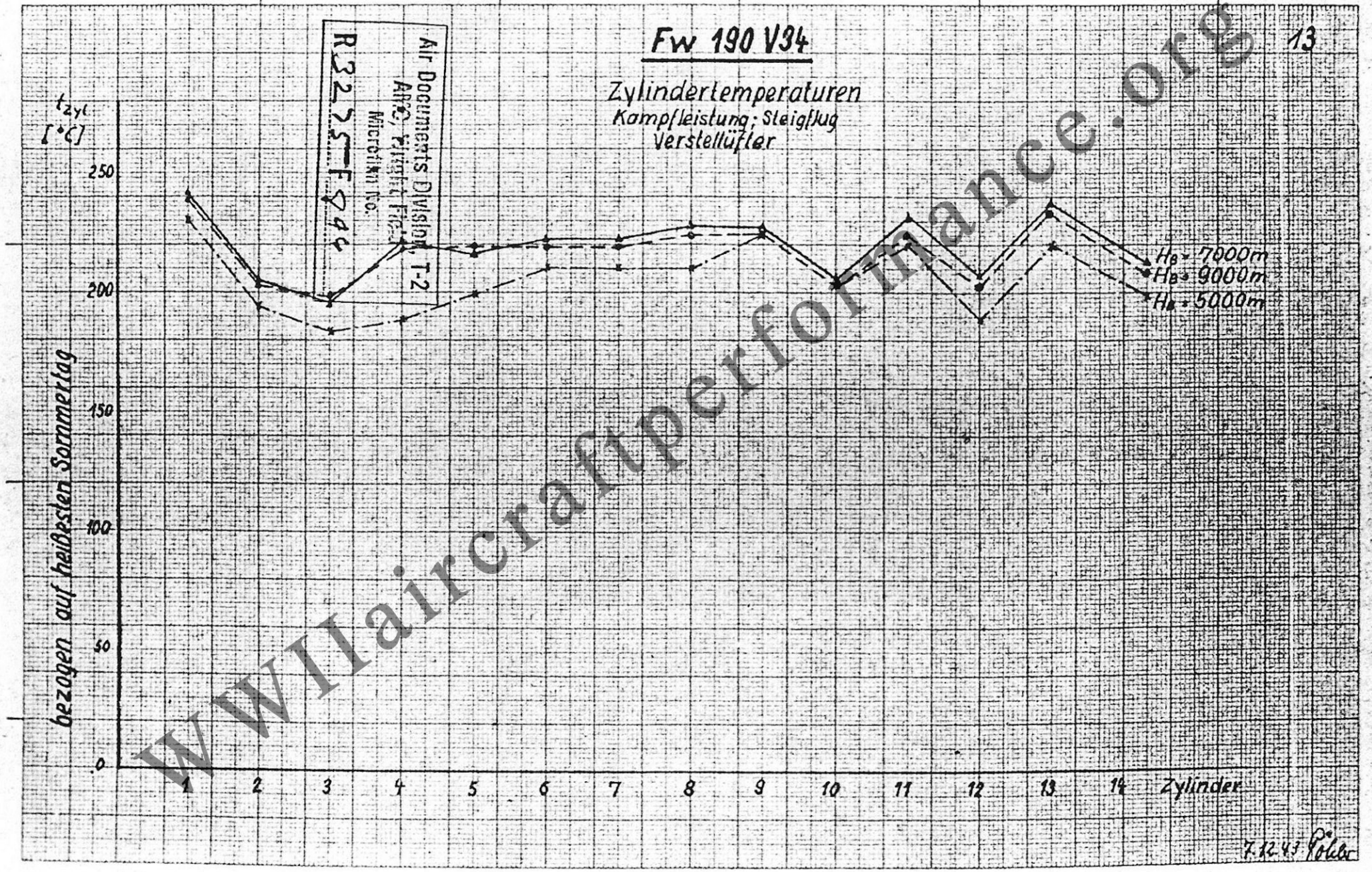
Fw 190 V34

Zylindertemperaturen
Kampfleistung; Horizontalflug, H = 500 m
Serienlüfter



7.12.43 Pöller

WWIIaircraftperformance.org



Air Documents Division, T-2
AMC, Wright Field
Microfilm No.
R 3275 F 846
WWIIaircraftperformance.org