A s p e r a G.m.b.H. Kamenz (Sa).	Geschwindigkeitsmessungen mit 4 VDM Luftschrauben auf Me 109 K4 mit DB 605 D.	Kamenz (Sa), den 4.1.1945 Jo/m

Versuchskennziffer VDM 4427 / Prof. Dr. Kathmann

Versuchsauftrag: OKL Chef TLR Fl.E. 3 V

Versuchsaufgabe: Untersuchung neuer Schraubenmuster (Siehe Anlage 1) hinsichtlich ihres Wirkungsgradgewinnes gegenüber bisherigen Normalschrauben.

Versuchsgerät: 4 VDM Luftschrauben (Siehe Aufstellung Anlage 1).

Versuchsträger: Me 109 K 4 mit DB 605 D.
Rüstzustand: Ohne Waffen, ohne Fahrwerksrestabdeckung, ohne Einziehsporn.

Versuchsdurchführung und Ergebnis: (Siehe dazu Bericht über die Standschubmessungen mit den 4 gleichen Schrauben vom 13.11.44 Kennziffer VDM 4427.)

Me. Eingegangen am: 18. Jan. 1945 Dell H. Dr. Kollmann. 1736

Mit den in der Anlage 1 aufgeführten 4 VDM Luftschrauben wurden Geschwindigkeitsmessungen in Bodennähe und Geschwindigkeitsstufenflüge (n = 2600 U/min und p = 1,32 ata) innerhalb von zwei Tagen durchgeführt. Drei Luftschrauben wurden unmittelbar hintereinander vermessen. Höhe und Geschwindigkeit wurden durch Schreibgeräte registriert, Ladedruck, Drehzahl und angezeigtes Va mittels Funksprechverbindung an eine Bodenstelle durchgegeben (Schlüsselung).

Die Ergebnisse sind in der Anlage 2 und 3 dargestellt, die erflogenen Geschwindigkeiten stellen nur einen Teil des gesamten Messprogrammes dar. Der Geschwindigkeitsvergleich mit MW - Sondernotleistung (n = 2800 U/min und p = 1,98 ata) sollte aus motorseitigen Gründen erst nach ca.15 Betriebsstunden stattfinden. Trotz mehrerer Stunden schonenden Einfliegens des Motors mit Dauerleistung vor den Messreihen mit Kampfleistung stellte sich bei den ersten Prüfläufen nach der Umstellung auf p = 1,98 ata ein Motorschaden heraus, der einen Motorwechsel notwendig machte.

Umstellung und Prüfläufe wurden durch DB-Monteur vorgenommen.

Air Documents Division, I-2 AAF, Wright Field Microfilm No. 27227F 3 Jan 1945 DB Nachschreiben

Der neue Motor ist noch nicht geliefert. Sobald der Versuchsträger wieder flugklar ist, werden die Messungen mit MW - Sondernotleistung nach dem notwendigen schonenden Einfliegen des Motors durchgeführt.

Obwohl bei den vorliegenden Messungen die Höchstmachzahlen der Luftschraubenspitzen noch unter 1,o liegen, zeigt sich eindeutig, dass die dünne Schraube 9 - 17o18.1o und die Pfeilschraube 9 - 12o87.14 mit zunehmender Machzahl die besseren Schrauben sind, d.h. also auch bei den verhältnismässig kleinen erreichten Machzahlen (o,975 max.) tritt bereits ein merklicher

Me- 2446

Archives of M. Williams

www.warbirdperformance.org

Wirkungsgradgewinn dieser Schrauben gegenüber den Schrauben 9 - 12159.1o und 9 - 12o87.1o in Erscheinung.

Hinsichtlich der Darstellung der Geschwindigkeitsmessungen wird darauf aufmerksam gemacht, dass insbesondere bei den Geschwindigkeits - stufenflügen die eingezeichneten Kurven nicht einer bestimmten Luftschraube zugeordnet sind, sondern unter Berücksichtigung der zahlreichen erflogenen Punkte Ordnungslinien darstellen.

Die Laufruhe aller 4 Luftschrauben war gleichermassen gut. Eine endgültige Beurteilung des Schwingungsverhaltens der dünnen Schraube 9 - 17o18.1o kann jedoch erst nach Abschluss der Messungen mit MW - Sondernotleistung (n = 2800 U/min, p = 1,98 ata) abgegeben werden.

Zusammenfassend wird festgestellt :

Die Standschub- und Geschwindigkeitsmessungen ergeben, die theoretischen Wirkungsgradberechnungen erhärtend, dass die dünne Schraube 9 - 17o18.1o und die gepfeilte Schraube 9 - 12o87.14 den bisherigen normalen Serienschrauben 9 - 12o87.1o und 9 - 12159.1o überlegen sind, insofern als die beiden ersteren mit grösser werdender Machzahl an Wirkungsgrad gewinnen. (Siehe Geschwindigkeitsunterschiede mit der Höhe in Anlage 3).

Folgerung:

Falls die dünne Schraube 9 - 17o18.1o bei den noch ausstehenden Messungen mit MW - Sondernotleistung hinsichtlich Laufruhe keine Mängel zeigt, d.h.ihrem Serieneinsatz damit nichts mehr im Wege stände, liegt als zukünftige Weiterentwicklung der Gedanke einer Verschmelzung der Dünnblattschraube mit der Pfeilschraube zu einer gepfeilten Dünnblattschraube nahe, (VDM Vorschlag)

ASP/ER/A G.m.b.H.

Verteiler:

1 x OKL Chef TLR Fl.E.Chef Gr.3
1 x OKL Chef TLR Fl.E. 3 V
1 x E'Stelle Rechlin E 3 f
1 x BAL Schwarz
1 x DVL Prof.Lürenbaum
1 x DVL " Quick
2 x VDM Dir.K.A.Schmidt
1 x VDM Dr.Kramer
1 x Obby.F.Anst.Dr.Frey
1 x D.-B. Dr.Kollmann
1 x Schwarz,Dir.Hoffmann
5 x Aspera

WWIIaircraftperformance.org

WWIIaircraftperformance.org

Übersichtsliste

von 4 vermessenen 3-flügeligen VDM-Luftschrauben

Kz.	Baugruppen- bezw. Geräte Nr.	Werk-stoff	Ausgelegt für	D (m)	Blatt-breiten-verhältn. τ_6	Blatt-dicken-verhältn. δ_6	Bemerkungen
A	9 - 12o87.1o serienmässig	Dural	Me 1o9 mit DB 6o5 A	3,o	o,o917	o,o695	Vergleichs-schraube zu D
B	9 - 17o18.1o (9 - 12199.1o)	Dural	Me 1o9 mit DB 6o5 A und D	3,o	o,1o2	o,o49	Dünnblatt-schraube
C	9 - 12159.1o serienmässig	Dural	Me 1o9 mit DB 6o5 D	3,o	o,1o2	o,o7	Vergleichs-schraube zu B
D	9 - 12o87.14	Dural	Me 1o9 mit DB 6o5 A	3,o	o,o917	o,o695	Pfeilschraube

Anlage 1

Bestellwort Normblattvordruck

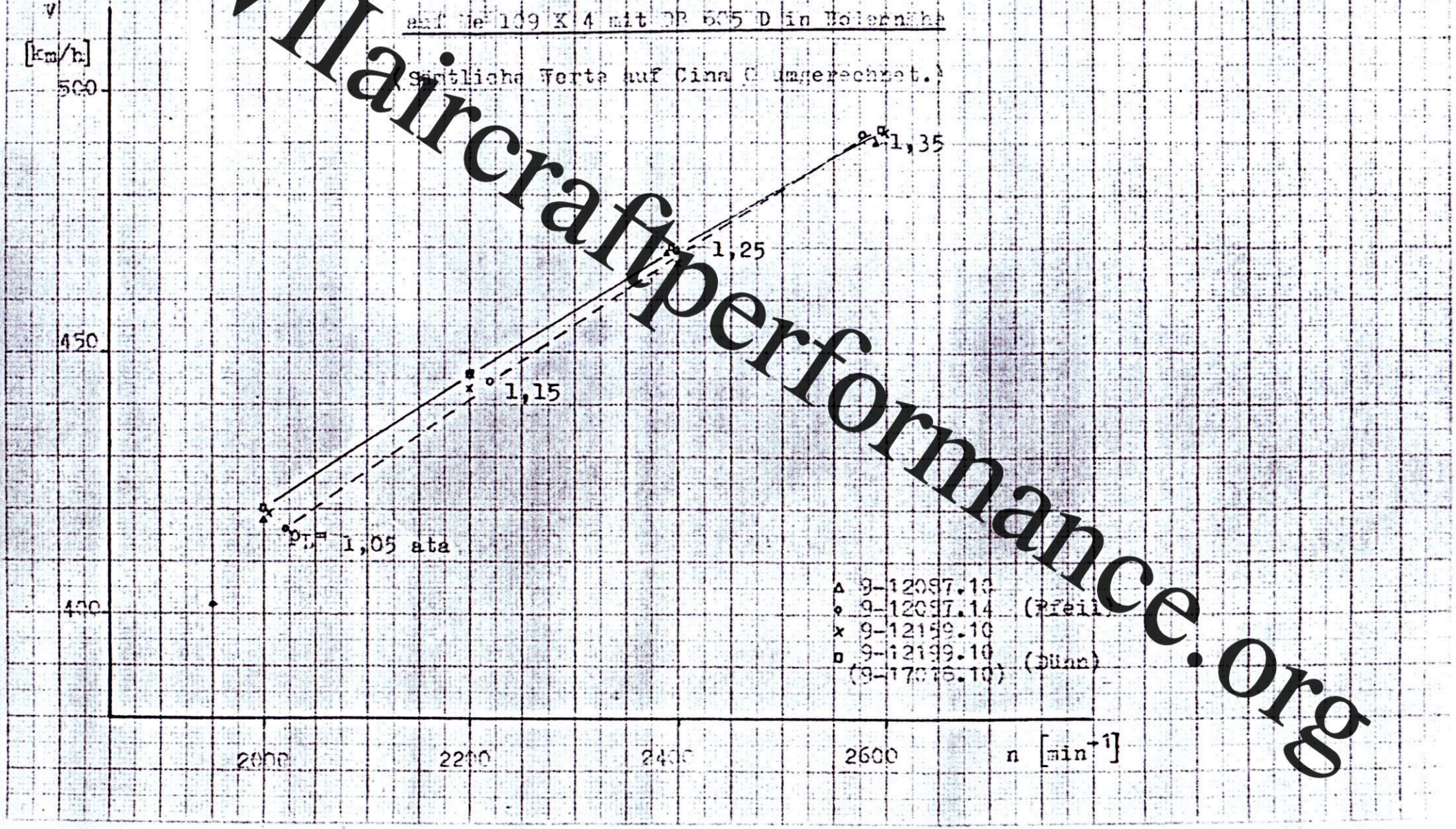
Fabriknorm Berlin-Friedenau

WWIIaircraftperformance.org

Geschwindigkeitsflug mit 4 VDM Luftschrauben

auf He 109 K 4 mit DB 605 D in Höhenhöhe

(Sämtliche Werte auf Cima G umgerechnet.)

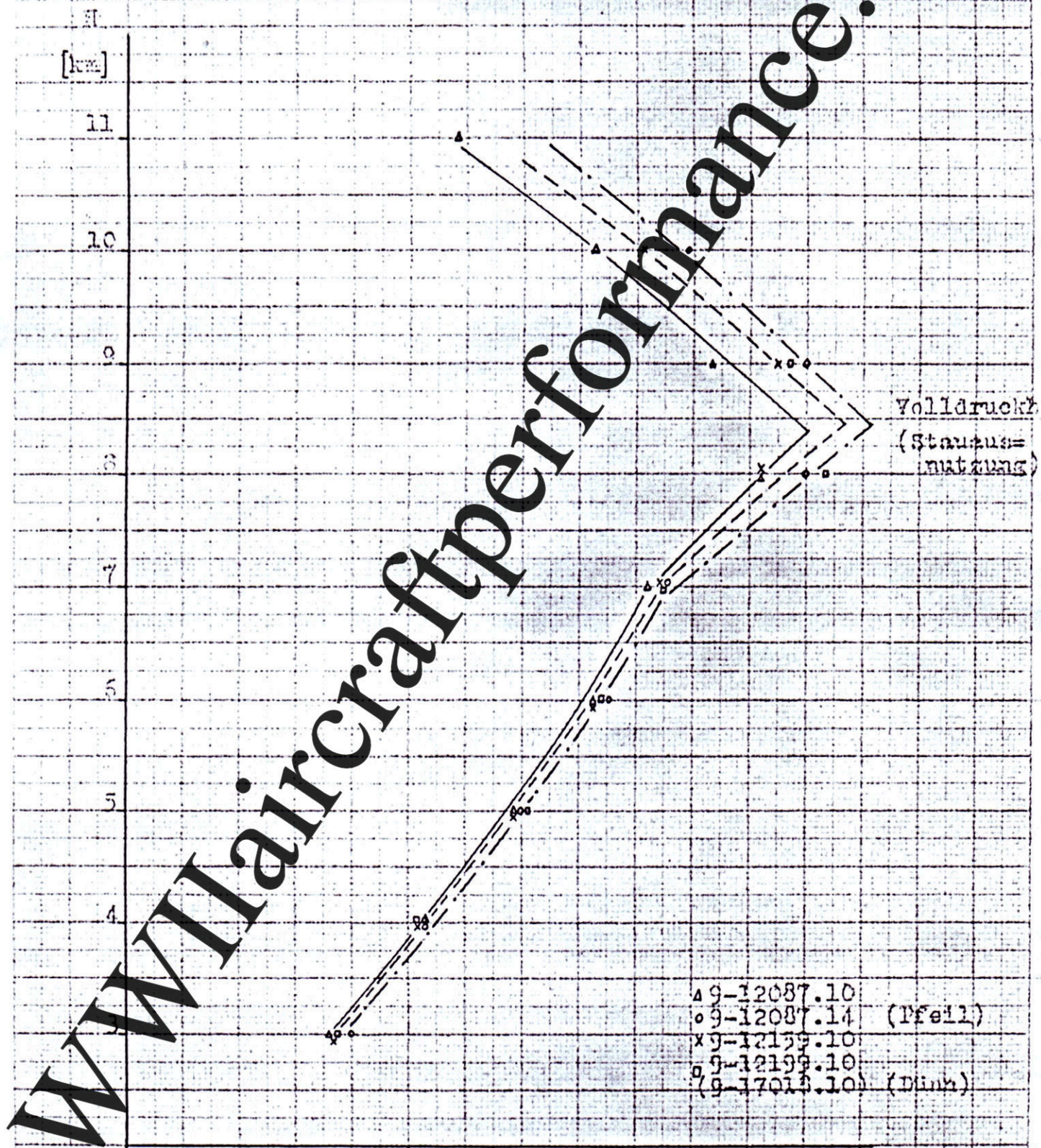


Geschwindigkeitsaufzeichnung mit 4 VDM Luftschrauben

auf Me 109 K 4 mit DB 605 D

n = 2600 [min^{-1}] p = 1,35 ata (Kampfleistung)

(Amtliche Werte auf Cinna-Tar umgerechnet)



5.1.45 F.Sch.

WWIIaircraftperformance.org