

ABSCHNITT V

LEISTUNGEN

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
EINLEITUNG	5-3
BENUTZUNG DER LEISTUNGSTABELLEN UND DIAGRAMME	5-3
FLUGPLANUNGSBEISPIEL	5-4
Startstrecke	5-4
Reiseflug	5-5
Erforderliche Kraftstoffmenge	5-6
Landestrecke	5-8
NACHGEWIESENE BETRIEBSTEMPERATUR	5-9
FLUGGESCHWINDIGKEITSKORREKTUR	5-9
TEMPERATURUMRECHNUNGSDIAGRAMM	5-10
ÜBERZIEHGESCHWINDIGKEITEN	5-11
Schwerpunkt in hinterer Grenzlage	5-11
Schwerpunkt in vorderer Grenzlage	5-11
STARTSTRECKE	5-12
MAXIMALE STEIGGESCHWINDIGKEIT	5-13
FÜR DEN STEIGFLUG ERFORDERLICHE ZEIT, STRECKE UND KRAFTSTOFFMENGE	5-14
REISELEISTUNG	5-15
REICHWEITENDIAGRAMM	5-16
FLUGDAUERDIAGRAMM	5-18
LANDESTRECKE	5-20

ABSCHNITT V

LEISTUNGEN

EINLEITUNG

Die Leistungstabellen und -diagramme auf den folgenden Seiten sind so dargestellt, daß sie einerseits erkennen lassen, welche Leistungen Sie von Ihrem Flugzeug unter verschiedenen Bedingungen erwarten können, und daß sie andererseits eine eingehende und hinreichend genaue Flugplanung erleichtern. Die Werte in den Tabellen und Diagrammen wurden aus den Ergebnissen von neueren Erprobungsflügen mit einem in gutem Betriebszustand befindlichen Flugzeug u. Triebwerk errechnet, wobei durchschnittlicher Pilotentechnik zugrundegelegt wurde.

Es ist zu beachten, daß die Leistungsangaben in den Diagrammen für Reichweite und Flugdauer eine Kraftstoffreserve für 45 min bei 45% Triebwerksleistung einschließen. Die Werte für den Kraftstoffdurchfluß im Reiseflug basieren auf der Einstellung für empfohlenes armes Gemisch. Einige unbestimmbare Variablen wie d. Technik der Armeinstellung des Gemisches, die Kraftstoffzumeßeigenschaften, der Betriebszustand von Triebwerk und Propeller sowie Turbulenz können Änderungen der Reichweite und Flugdauer von 10% und mehr bewirken. Deshalb ist es wichtig, bei der Berechnung der für den jeweiligen Flug erforderlichen Kraftstoffmenge alle verfügbaren Informationen auszuwerten.

BENUTZUNG DER LEISTUNGSTABELLEN UND DIAGRAMME

Um den Einfluß verschiedener Variablen zu veranschaulichen, sind die Leistungsdaten in Form von Tabellen oder Diagrammen wiedergegeben. Diese enthalten ausreichend detaillierte Angaben, so daß auf der sicheren Seite liegende Werte ausgewählt und zur Bestimmung der Leistungswerte für den geplanten Flug mit der erforderlichen Genauigkeit benutzt werden können.

FLUGPLANUNGSBEISPIEL

Im folgenden Flugplanungsbeispiel werden Werte aus den verschiedenen Tabellen und Diagrammen dieses Abschnitts benutzt, um die Leistungswerte für einen typischen Flug vorauszuberechnen. Folgende Daten sind bekannt:

FLUGZEUGKONFIGURATION

	Standardtanks
Startgewicht	730 kp
Ausfliegbarer Kraftstoff	93 l (24,5 US gal)

STARTBEDINGUNGEN

Platzdruckhöhe	1500 ft
Temperatur	28 °C (16 °C über Normtemperatur)
Windkomponente entlang der Startbahn	12 kn Gegenwind
Platzlänge	1067 m

REISEFLUGBEDINGUNGEN

Gesamtflugstrecke	320 NM
Druckhöhe	5500 ft
Temperatur	20 °C (16 °C über Normtemperatur)
Voraussichtlicher Streckenwind	10 kn Gegenwind

LANDEBEDINGUNGEN

Platzdruckhöhe	2000 ft
Temperatur	25 °C
Platzlänge	914 m

STARTSTRECKE

Für die Ermittlung der Startstrecke ist die Tabelle Abb. 5-4 (Startstrecke) zu benutzen, wobei zu beachten ist, daß die angegebenen Werte für Kurzstarts gelten. Auf der sicheren Seite liegende Werte können in der Spalte bzw. Zeile mit dem nächsthöheren Temperatur- und Höhenwert abgelesen werden. So sind z.B. bei dem vorliegenden Flugplanungsbeispiel die Startstreckenangaben für die Druckhöhe 2000 ft und die Temperatur 30 °C zu benutzen, was folgende Werte ergibt:

Startlaufstrecke	299 m
Gesamtstrecke über 15 m Hindernis	555 m

Diese Werte liegen eindeutig innerhalb der verfügbaren Startbahnlänge. Es kann jedoch zur Berücksichtigung des Windeinflusses noch eine Korrektur gemäß Anmerkung 3 der Startstreckentabelle durchgeführt werden: Bei einem Gegenwind von 12 kn ist die Startstrecke um einen Korrekturwert von

$$\frac{12 \text{ kn}}{9 \text{ kn}} \times 10\% = 13\%$$

zu verringern.

Das ergibt folgende unter Berücksichtigung des Windes berichtigte Werte:

Startlaufstrecke, Windstille	299 m
Verringerung bei 12 kn Gegenwind (299 m x 13%)	39 m
Berichtigte Startlaufstrecke	260 m
Gesamtstrecke über 15 m Hindernis, Windstille	555 m
Verringerung bei 12 kn Gegenwind (555 m x 13%)	72 m
Berichtigte Gesamtstrecke über 15 m Hindernis	483 m

REISEFLUG

Die Reise Flughöhe ist unter Berücksichtigung der Streckenlänge, der Höhenwinde und der Flugleistungen zu wählen. Für das vorliegende Flugplanungsbeispiel wurden typische Werte für Reise Flughöhe und voraussichtlichen Streckenwind benutzt. Bei der Wahl der Triebwerkleistungseinstellung für den Reiseflug müssen jedoch mehrere Punkte berücksichtigt werden. Dazu gehören die in Abb. 5-7 dargelegten Reiseleistungsdaten des Flugzeugs, das Reichweitendiagramm in Abb. 5-8 und das Flugdauerdiagramm in Abb. 5-9.

Das Reichweitendiagramm gibt die Beziehung zwischen Triebwerkleistung und Reichweite wieder. Niedrigere Leistungseinstellungen ergeben beträchtliche Kraftstoffeinsparungen und größere Reichweite.

Seite: 5-6
Ausgabe: 1
Änderung 1, Aug. 1978

Aus dem Reichweitendiagramm Abb. 5-8 (Seite 1 von 2) geht hervor, daß man bei Benutzung von 65% Leistung in 5500 ft Höhe eine Reichweite von 375 NM bei Windstille erzielt. Aus dem Flugdauerdiagramm Abb. 5-9 (Seite 1 von 2) ergibt sich der zugehörige Wert zu 3,9 Stunden.

Zur Berücksichtigung eines voraussichtlichen Gegenwindes von 10 kn in 5500 ft Höhe ist die Reichweite wie folgt zu berichtigen.

Reichweite bei Windstille	375 NM
Verringerung infolge 10 kn Gegenwind (3,9 h x 10 kn)	<u>39 NM</u>
Berichtigte Reichweite	336 NM

Daraus ergibt sich, daß der Flug mit einer Leistung von etwa 65% ohne Zwischenlandung zum Auftanken durchgeführt werden kann.

Auf der Reiseleistungstabelle Abb. 5-7 ist von einer Druckhöhe von 6000 ft und einer Temperatur von 20 °C über der Normtemperatur auszugehen. Diese Werte kommen der geplanten Flughöhe und den zu erwartenden Temperaturbedingungen am nächsten. Als Triebwerkdrehzahl werden 2400 U/min gewählt.

Damit ergibt sich:

Triebwerkleistung	64%
Wahre Fluggeschwindigkeit	99 kn
Kraftstoffverbrauch im Reiseflug	19,7 l/h (5,2 US gal/h)

Für eine genauere Berechnung von Triebwerkleistung und Kraftstoffverbrauch während des Fluges kann der Cessna-Leistungsrechner benutzt werden.

ERFORDERLICHE KRAFTSTOFFMENGE

Die gesamte für den Flug erforderliche Kraftstoffmenge kann anhand der Leistungsangaben der Tabellen in Abb. 5-6 und 5-7 berechnet werden. Für das vorliegende Flugplanungsbeispiel ist aus Abb. 5-6 ersichtlich, daß für einen Steigflug von 2000 ft auf 6000 ft 3,8 l (1,0 US gal) Kraftstoff erforderlich sind. Die während dieses Steigfluges zurückgelegte Strecke beträgt 9 NM. Diese Werte gelten, wie in der Steigflugtabelle Abb. 5-6 angegeben,

Seite: 5-7
Ausgabe: 1
Änderung 1, Aug. 1978

für Normtemperatur und sind für die meisten Flugplanungszwecke ausreichend genau. Es kann jedoch zur Berücksichtigung des Temperatureinflusses noch eine Korrektur gemäß Anmerkung 3 der Steigflugtabelle durchgeführt werden. Eine von der Normtemperatur abweichende Temperatur wirkt sich in etwa dahingehend aus, daß sich infolge der geringeren Steiggeschwindigkeit die Steigzeit, Kraftstoffmenge und Steigflugstrecke für je 10 °C über der Normtemperatur um 10% erhöhen (siehe Abb. 5-6). Wenn man beim vorliegenden Beispiel von 16 °C über der Normtemperatur ausgeht, ergibt sich folgende Korrektur:

$$\frac{16 \text{ °C}}{10 \text{ °C}} \times 10\% = 16\% \text{ Erhöhung}$$

Unter Berücksichtigung dieses Faktors läßt sich der voraussichtliche Kraftstoffbedarf wie folgt berechnen:

Kraftstoffverbrauch für Steigflug bei Normtemperatur	3,8 l (1,0 US gal)
Erhöhung wegen Abweichung von der Normtemperatur 3,8 l (1,0 US gal) x 16%	<u>0,6 l (0,2 US gal)</u>
Berichtigter Kraftstoffverbrauch für Steigflug	4,4 l (1,2 US gal)

Bei Anwendung des gleichen Verfahrens für die Korrektur der Steigflugstrecke ergeben sich 10 NM.

Mit diesen Werten läßt sich die Reiseflugstrecke wie folgt ermitteln:

Gesamtflugstrecke	320 NM
Steigflugstrecke	<u>-10 NM</u>
Reiseflugstrecke	310 NM

Bei dem zu erwartenden Gegenwind von 10 kn läßt sich die Geschwindigkeit über Grund für den Reiseflug wie folgt vorausberechnen:

$$\begin{array}{r} 99 \text{ kn} \\ -10 \text{ kn} \\ \hline =89 \text{ kn} \end{array}$$

Folglich beläuft sich die für den Reiseflugteil der Flugstrecke erforderliche Zeit auf:

$$\frac{310 \text{ NM}}{89 \text{ kn}} = 3,5 \text{ h.}$$

Seite: 5-8
Ausgabe: 1
Änderung 1, Aug. 1978

Die für den Reiseflug erforderliche Kraftstoffmenge beträgt:

$$3,5 \text{ h} \times 19,7 \text{ l/h} = 68,9 \text{ l (18,2 US gal)}.$$

Der gesamte errechnete Kraftstoffbedarf ergibt sich hiermit wie folgt:

Anlassen, Rollen und Startlauf	3,0 l (0,8 US gal)
Steigflug	+4,4 l (1,2 US gal)
Reiseflug	+68,9 l (18,2 US gal)
Gesamter Kraftstoffbedarf	=76,3 l (20,2 US gal)

Somit bleibt eine Kraftstoffreserve von:

$$\begin{aligned} &93,0 \text{ l (24,5 US gal)} \\ &\underline{-76,3 \text{ l (20,2 US gal)}} \\ &=16,7 \text{ l (4,3 US gal) übrig.} \end{aligned}$$

Während des Fluges kann dann anhand von Überprüfungen der Geschwindigkeit über Grund eine genauere Berechnungsgrundlage zur Ermittlung der für den Reiseflug erforderlichen Zeit und der zugehörigen Kraftstoffmenge gewonnen werden, so daß der Flug mit ausreichender Kraftstoffreserve beendet werden kann.

LANDESTRECKE

Für die Ermittlung der Landestrecke am Zielflugplatz ist das gleiche Verfahren anzuwenden wie bei Berechnung der Startstrecke. Die Tabelle Abb. 5-10 gibt die Landestrecken für Kurzlandungen für verschiedene Kombinationen von Platzhöhe und Temperatur an. Der Platzhöhe von 2000 ft und einer Temperatur von 30 °C entsprechen folgende Werte:

Landelauf	163 m
Gesamtstrecke über 50 m Hindernis	396 m

Zur Berücksichtigung des Windeinflusses kann eine Korrektur gemäß Anmerkung 2 der Landestreckentabelle vorgenommen werden, wobei das gleiche Verfahren wie bei der Startstrecke anzuwenden ist.

Seite: 5-9
Ausgabe: 1
Änderung 1, Aug. 1978

NACHGEWIESENE BETRIEBSTEMPERATUR

Für dieses Triebwerk wurde eine ausreichende Triebwerkskühlung bei Außentemperaturen von 23 °C über der Normtemperatur nachgewiesen. Dies bedeutet jedoch keine Betriebsgrenze. Die Triebwerksbetriebsgrenzen sind dem Abschnitt II dieses Flughandbuches zu entnehmen.

FLUGGESCHWINDIGKEITSKORREKTUR

Bedingungen:

Erforderliche Leistung für Horizontalflug oder Bahnneigungsflug mit höchstzulässiger Drehzahl.

Klappen eingefahren	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140
kn IAS	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140
kn CAS	46	53	60	69	78	88	97	107	117	127	136
Klappen 10°	40	50	60	70	80	85	---	---	---	---	---
kn IAS	40	50	60	70	80	85	---	---	---	---	---
kn CAS	44	52	61	70	80	84	---	---	---	---	---
Klappen 30°	40	50	60	70	80	85	---	---	---	---	---
kn IAS	40	50	60	70	80	85	---	---	---	---	---
kn CAS	43	51	61	71	82	87	---	---	---	---	---

Abb. 5-1 Fluggeschwindigkeitskorrektur

TEMPERATURUMRECHNUNGSDIAGRAMM

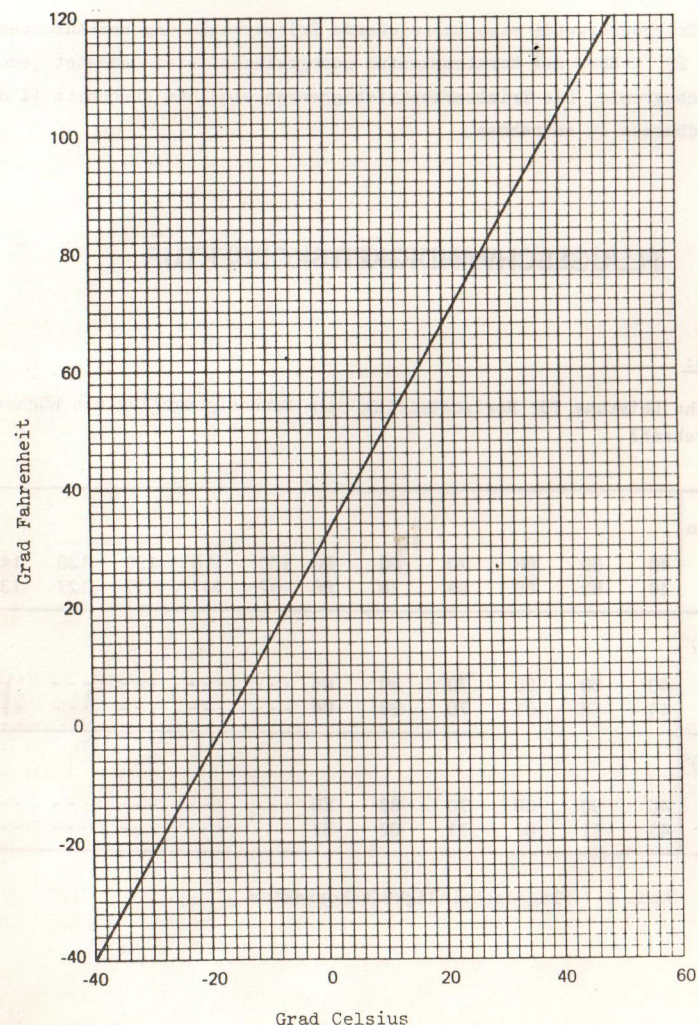


Abb. 5-2 Temperaturumrechnungsdiagramm

ÜBERZIEHGESCHWINDIGKEITEN

Bedingungen:

Triebwerk im Leerlauf

Anmerkungen:

- Der Höhenverlust beim Herausnehmen des Flugzeugs aus dem überzogenen Flugzustand beträgt ungefähr 160 ft.
- Die kn IAS sind Näherungswerte, denen berichtigte Fluggeschwindigkeitswerte bei Leerlauf zugrunde liegen.

SCHWERPUNKT IN HINTERER GRENZLAGE

Flug- gewicht kp	Klappen- stellung	Querneigung							
		0°		30°		45°		60°	
		kn IAS	kn CAS	kn IAS	kn CAS	kn IAS	kn CAS	kn IAS	kn CAS
758	eingefahren	36	46	39	49	43	55	51	65
	10°	36	43	39	46	43	51	51	61
	30°	31	41	33	44	37	49	44	58

SCHWERPUNKT IN VORDERER GRENZLAGE

Flug- gewicht kp	Klappen- stellung	Querneigung							
		0°		30°		45°		60°	
		kn IAS	kn CAS	kn IAS	kn CAS	kn IAS	kn CAS	kn IAS	kn CAS
758	eingefahren	40	48	43	52	48	57	57	68
	10°	40	46	43	49	48	55	57	65
	30°	35	43	38	46	42	51	49	61

Abb. 5-3 Überziehggeschwindigkeiten

STARTSTRECKE

KURZSTARTS

Bedingungen:

Klappen 10°
Vollgas vor Lösen der Bremsen
Befestigte, ebene, trockene Startbahn
Windstille

Anmerkungen:

1. Kurzstartverfahren wie in Abschnitt IV angegeben. Auf der sicheren Seite liegende Werte werden empfohlen (vgl. Seite 5-4).
2. Vor dem Start auf Platzen, die höher als 3000 ft über NN liegen, ist das Gemisch entsprechend ärmer einzustellen, um beim Vollgas-Startlauf die maximale Drehzahl zu erhalten.
3. Für je 9 kn Gegenwind sind die Strecken um 10% zu verringern. Für den Start bei Rückenwind bis zu 10 kn sind die Strecken für je 2 kn Rückenwind um 10% zu vergrößern.
4. Für den Start auf trockener Grasbahn sind die Strecken um 15% des Wertes für den "Startlauf" zu vergrößern.
5. Zusätzliche Zuschläge infolge feuchter Grasbahn, aufgeweichten Untergrundes oder Schnees sind zu berücksichtigen.

Flug- gewicht kp	Startgeschw. kn IAS	Druck- höhe ft	0 °C		10 °C		20 °C		30 °C		40 °C	
			Start- lauf m	Strecke üb. 15m Hind. m	Start- lauf m	Strecke üb. 15m Hind. m	Start- lauf m	Strecke üb. 15m Hind. m	Start- lauf m	Strecke üb. 15m Hind. m	Start- lauf m	Strecke üb. 15m Hind. m
758	50	54	195	363	212	393	230	424	247	456	267	489
		1000	215	399	233	433	251	466	271	501	293	539
		2000	236	440	256	477	277	515	299	555	322	597
		3000	261	488	282	527	305	570	329	616	355	666
		4000	287	541	311	585	335	634	363	686	392	744
		5000	317	600	343	652	370	707	401	770	433	838
		6000	349	671	379	730	410	796	443	870	479	953
		7000	387	753	419	824	454	902	492	992	532	1094
		8000	428	853	465	939	504	1035	547	1148	591	1279

Abb. 5-4 Start

MAXIMALE STEIGGESCHWINDIGKEIT

Bedingungen:

Klappen eingefahren
Vollgas

Anmerkung:

In Höhen über 3000 ft ist das Gemisch zur Erzielung maximaler Drehzahl entsprechend ärmer eingestellt.

Flug- gewicht kp	Druck- höhe ft	Geschw. im Steigflug kn IAS	Steiggeschwindigkeit ft/min			
			-20°C	0°C	20°C	40°C
758	NN	67	835	765	700	630
	2000	66	735	670	600	535
	4000	65	635	570	505	445
	6000	63	535	475	415	355
	8000	62	440	380	320	265
	10,000	61	340	285	230	175
	12,000	60	245	190	135	85

Abb. 5-5 Maximale Steiggeschwindigkeit

FÜR DEN STEIGFLUG ERFORDERLICHE ZEIT, STRECKE UND KRAFTSTOFFMENGE (MAXIMALE STEIGGESCHWINDIGKEIT)

Bedingungen:

Klappen eingefahren
Vollgas
Normtemperatur

Anmerkungen:

1. Für Anlassen, Rollen und Start ist eine Kraftstoffmenge von 3 l (0,8 US gal) hinzuzurechnen.
2. Über 3000 ft Gemisch zur Erzielung maximaler Drehzahl entsprechend ärmer eingestellt.
3. Für je 10 °C über der Normtemperatur sind die Werte für Zeit, Kraftstoffmenge und Steigstrecke um 10% zu vergrößern.
4. Die angegebenen Strecken gelten bei Windstille.

Flugge- wicht kp	Druck- höhe ft	Tempe- ratur °C	Geschw. im Steig- flug kn IAS	Steigge- schwin- digkeit ft/min	Von Meereshöhe		
					Zeit min	Kraftstoff- menge l	Steig- strecke NM
758	NN	15	67	715	0	0	0
	1000	13	66	675	1	0,8	2
	2000	11	66	630	3	1,5	3
	3000	9	65	590	5	2,6	5
	4000	7	65	550	6	3,4	7
	5000	5	64	505	8	4,5	9
	6000	3	63	465	10	5,3	12
	7000	1	63	425	13	6,4	14
	8000	-1	62	380	15	7,6	17
	9000	-3	62	340	18	8,7	21
	10 000	-5	61	300	21	9,8	25
	11 000	-7	61	255	25	11,4	29
	12 000	-9	60	215	29	12,9	34

Abb. 5-6 Für den Steigflug erforderliche Zeit, Strecke und Kraftstoffmenge

REISELEISTUNG

Bedingungen:

Fluggewicht 758 kp
Empfohlenes armes Gemisch (siehe Abschnitt IV, Reiseflug)

Anmerkung:

Die angegebenen Reisefluggeschwindigkeiten gelten für ein Flugzeug mit ange-
bauten Radverkleidungen, die die Geschwindigkeit um etwa 2 kn erhöhen.

Druck- höhe ft	U/ min	20 °C unter Normtemperatur			Normtemperatur			20 °C über Normtemperatur		
		BHP %	TAS kn	Kraftst. l/h	BHP %	TAS kn	Kraftst. l/h	BHP %	TAS kn	Kraftst. l/h
2000	2400	---	---	---	75	101	23,1	70	101	21,6
	2300	71	97	21,6	66	96	20,4	63	95	19,3
	2200	62	92	19,3	59	91	18,2	56	90	17,4
	2100	55	87	17,0	53	86	16,3	51	85	15,9
	2000	49	81	15,5	47	80	14,8	46	79	14,4
4000	2450	---	---	---	75	103	23,1	70	102	21,6
	2400	76	102	23,1	71	101	21,6	67	100	20,4
	2300	67	96	20,4	63	95	19,3	60	95	18,5
	2200	60	91	18,2	56	90	17,4	54	89	16,7
	2100	53	86	16,7	51	85	15,9	49	84	15,1
6000	2000	48	81	14,8	46	80	14,4	45	78	14,0
	2500	---	---	---	75	105	23,1	71	104	21,6
	2400	72	101	22,0	67	100	20,4	64	99	19,7
	2300	64	96	19,7	60	95	18,5	57	94	17,8
	2200	57	90	17,4	54	89	16,7	52	88	16,3
8000	2100	51	85	15,9	49	84	15,1	48	83	14,8
	2000	46	80	14,4	45	79	14,0	44	77	13,6
	2550	---	---	---	75	107	23,1	71	106	21,6
	2500	76	105	23,5	71	104	22,0	67	103	20,4
	2400	68	100	20,8	64	99	19,7	61	98	18,5
10 000	2300	61	95	18,9	58	94	17,8	55	93	17,0
	2200	55	90	17,0	52	89	16,3	51	87	15,9
	2100	49	84	15,5	48	83	14,8	46	82	14,4
	2500	72	105	22,0	68	103	20,8	64	103	19,7
	2400	65	99	20,1	61	98	18,9	58	97	18,2
12 000	2300	58	94	17,8	56	93	17,0	53	92	16,7
	2200	53	89	16,3	51	88	15,9	49	86	15,1
	2100	48	83	15,1	46	82	14,8	45	81	14,4
	2450	65	101	20,1	62	100	18,9	59	99	18,2
	2400	62	99	18,9	59	97	18,2	56	96	17,4
	2300	56	93	17,4	54	92	16,7	52	91	16,3
	2200	51	88	15,9	49	87	15,5	48	85	15,1
	2100	47	82	14,8	45	81	14,4	44	79	14,0

Abb. 5-7 Reiseleistung

REICHWEITENDIAGRAMM

(STANDARDTANKS)

Kraftstoffreserve für 45 min

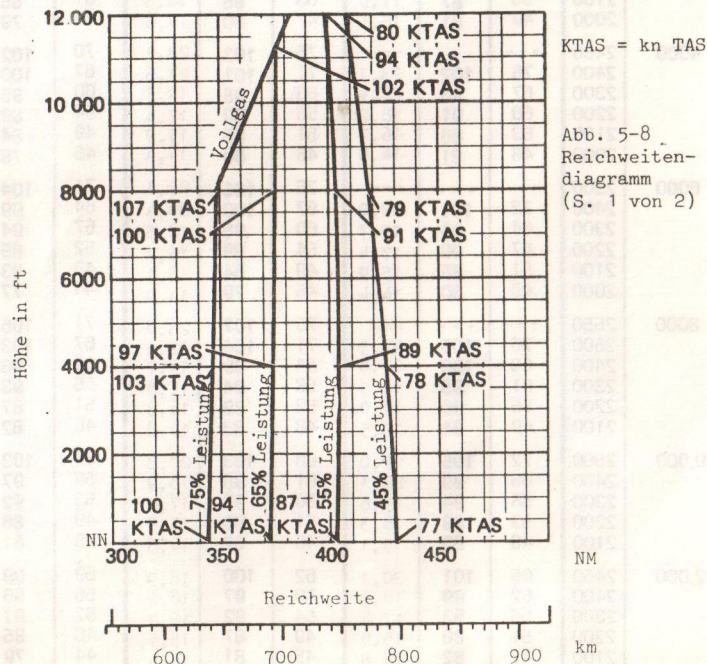
93 l (24,5 US gal) ausfliegender Kraftstoff

Bedingungen:

Fluggewicht 758 kp
Empfohlenes armes Gemisch für Reiseflug
Normtemperatur
Windstille

Anmerkungen:

1. In diesem Diagramm sind die für Anlassen, Rollen, Start und Steigflug benötigte Kraftstoffmenge sowie die in Abb. 5-6 angegebene Steigstrecke berücksichtigt.
2. Die Kraftstoffreserve ist für 45 min bei 45% Triebwerkleistung berechnet und beträgt 10,6 l (2,8 US gal).
3. Die angegebenen Reisefluggeschwindigkeiten gelten für ein Flugzeug mit angebauten Radverkleidungen, die die Geschwindigkeit um etwa 2 kn erhöhen.



REICHWEITENDIAGRAMM

(LANGSTRECKENTANKS)

Kraftstoffreserve für 45 min

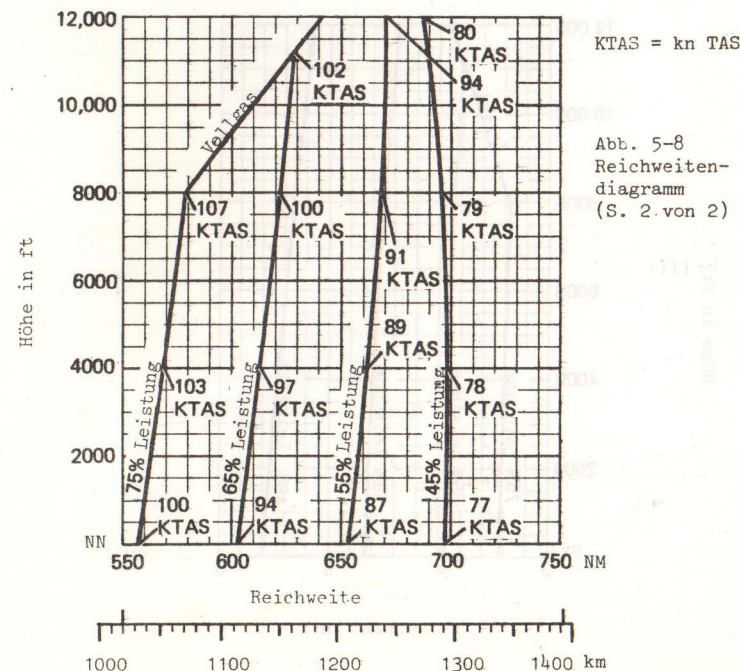
142 l (37,5 US gal) ausfliegender Kraftstoff

Bedingungen:

Fluggewicht 758 kp
Empfohlenes armes Gemisch für Reiseflug
Normtemperatur
Windstille

Anmerkungen:

1. In diesem Diagramm sind die für Anlassen, Rollen, Start und Steigflug benötigte Kraftstoffmenge sowie die in Abb. 5-6 angegebene Steigstrecke berücksichtigt.
2. Die Kraftstoffreserve ist für 45 min bei 45% Triebwerkleistung berechnet und beträgt 10,6 l (2,8 US gal).
3. Die angegebenen Reisefluggeschwindigkeiten gelten für ein Flugzeug mit angebauten Radverkleidungen, die die Geschwindigkeit um etwa 2 kn erhöhen.



FLUGDAUERDIAGRAMM

(STANDARDTANKS)

Kraftstoffreserve für 45 min

93 l (24,5 US gal) ausfliegender Kraftstoff

Bedingungen:

Fluggewicht 758 kp
Empfohlenes armes Gemisch für Reiseflug
Normtemperatur

Anmerkungen:

1. In diesem Diagramm sind die für Anlassen, Rollen, Start und Steigflug benötigte Kraftstoffmenge sowie die in Abb. 5-6 angegebene Steigzeit berücksichtigt.
2. Die Kraftstoffreserve ist für 45 min bei 45% Triebwerkleistung berechnet und beträgt 10,6 l (2,8 US gal).

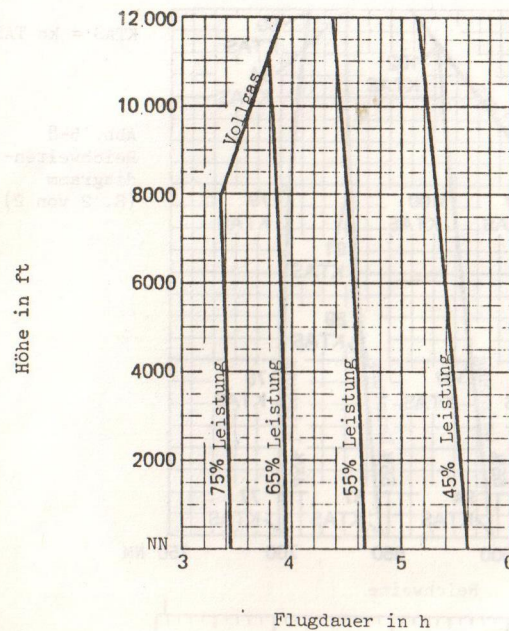


Abb. 5-9 Flugdauerdiagramm (Seite 1 von 2)

FLUGDAUERDIAGRAMM

(LANGSTRECKENTANKS)

Kraftstoffreserve für 45 min

142 l (37,5 US gal) ausfliegender Kraftstoff

Bedingungen:

Fluggewicht 758 kp
Empfohlenes armes Gemisch für Reiseflug
Normtemperatur

Anmerkungen:

1. In diesem Diagramm sind die für Anlassen, Rollen, Start und Steigflug benötigte Kraftstoffmenge sowie die in Abb. 5-6 angegebene Steigzeit berücksichtigt.
2. Die Kraftstoffreserve ist für 45 min bei 45% Triebwerkleistung berechnet und beträgt 10,6 l (2,8 US gal).

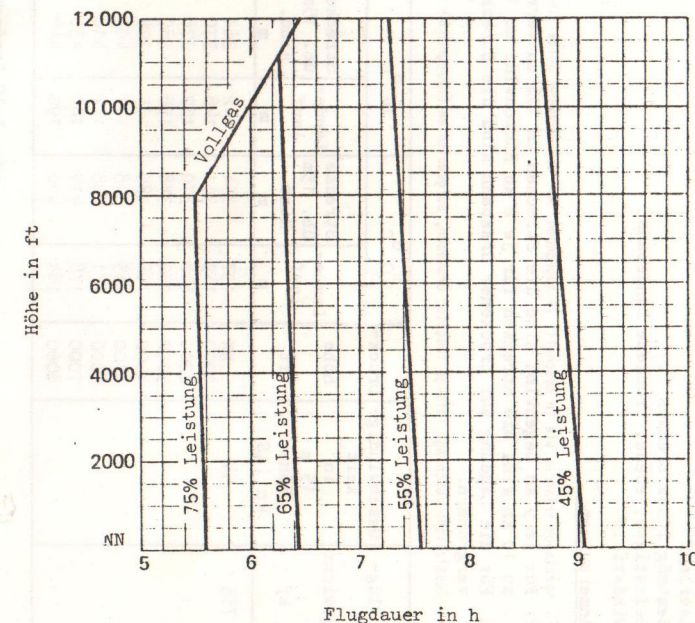


Abb. 5-9 Flugdauerdiagramm (Seite 2 von 2)

LANDESTRECKE

KURZLANDUNGEN

Bedingungen:

Klappen auf 30°
 Leerlauf
 Bestmögliches Bremsen
 Befestigte, ebene, trockene Landebahn
 Windstille

Anmerkungen:

1. Kurzlandverfahren wie in Abschnitt IV angegeben. Auf der sicheren Seite liegende Werte werden empfohlen (vgl. Seite 5-8 und 5-4).
2. Für je 9 kn Gegenwind sind die Strecken um 10% zu verringern. Für die Landung bei Rückenwind bis zu 10 kn sind die Strecken für je 2 kn Rückenwind um 10% zu vergrößern.
3. Für die Landung auf trockener Grasbahn sind die Strecken um 45% des Wertes für den "Landelauf" zu vergrößern.
4. Zusätzliche Zuschläge infolge feuchter Grasbahn, aufgeweichten Untergrundes oder Schnees sind zu berücksichtigen.

Flug- gewicht kp	Geschwindig- keit in 15 m Höhe kn IAS	Druck- höhe ft	0 °C		10 °C		20 °C		30 °C		40 °C	
			Land- lauf m	Strecke üb. 15m Hind. m	Land- lauf m	Strecke üb. 15m Hind. m	Land- lauf m	Strecke üb. 15m Hind. m	Land- lauf m	Strecke üb. 15m Hind. m		
758	54	NN	137	354	142	361	148	370	152	378	157	386
		1000	142	361	148	370	152	378	158	387	163	395
		2000	148	370	152	378	158	387	163	396	169	405
		3000	152	378	158	389	165	398	171	407	175	415
		4000	158	389	165	398	171	407	177	418	183	427
		5000	165	398	171	407	177	418	183	427	189	437
		6000	171	408	177	418	184	430	191	439	197	450
		7000	178	419	184	430	191	439	198	451	204	462
		8000	184	430	192	442	198	451	206	463	212	474

Abb. 5-10 Landestrecke

WINDKOMPONENTEN

Anmerkung:

Die höchste nachgewiesene Seitenwindgeschwindigkeit beträgt 12 kn
 (keine Betriebsgrenze).

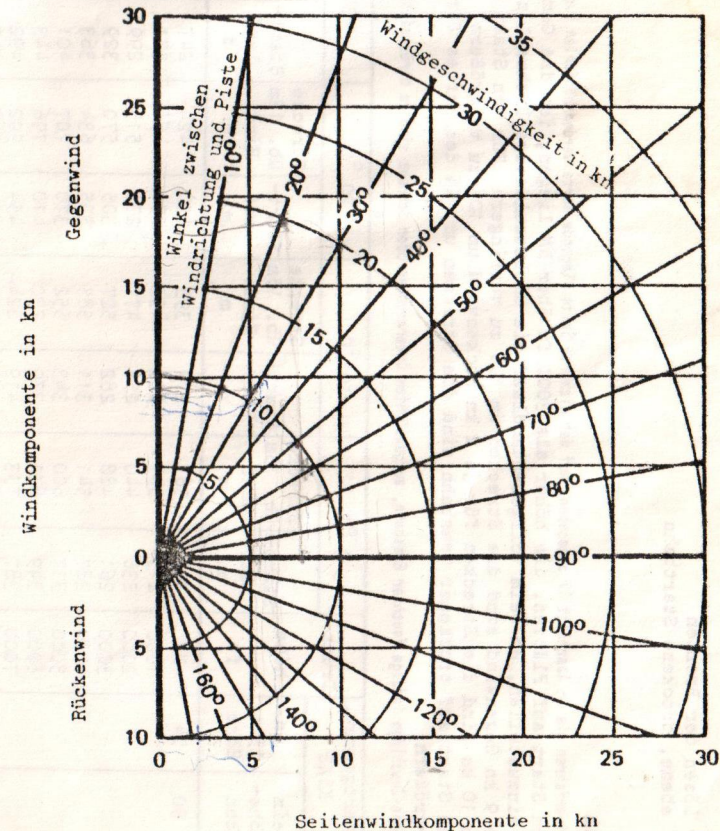


Abb. 5-4 Windkomponenten