

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
Landstrecke	5-8
NACHGEWIESENE BETRIEBSTEMPERATUR	5-9
FLUGGESCHWINDIGKEITSKORREKTUR	5-9
TEMPERATURUMRECHNUNGSDIAGRAMM	5-11
ÜBERZIEHGESCHWINDIGKEITEN	5-12
Schwerpunkt in hinterer Grenzlage	5-12
Schwerpunkt in vorderer Grenzlage	5-12
STARTSTRECKE	5-13
MAXIMALE STEIGGESCHWINDIGKEIT	5-15
FÜR DEN STEIGFLUG ERFORDERLICHE ZEIT, STRECKE UND KRAFTSTOFFMENGE	5-16
REISELEISTUNG	5-17
REICHWEITENDIAGRAMM	5-18
FLUGDAUERDIAGRAMM	5-20
LANDESTRECKE	5-22

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 und Triebwerk errechnet, wobei durchschnittliche Pilotentechnik zugrundegelegt wurde.

Es ist zu beachten, daß die Leistungsangaben in den Diagrammen für Reichweite und Flugdauer eine Kraftstoffreserve für 45 min für die jeweils angegebene Reiseleistung einschließen. Die Werte für den Kraftstoffdurchfluß im Reiseflug basieren auf der Einstellung für empfohlenes armes Gemisch. Einige unbestimmbare Variablen wie die 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.

Seite: 5-4
Ausgabe: 2
Änderung 3, Okt. 1979

FLUGPLANUNGSBEISPIEL

Im folgenden Flugplanungsbeispiel werden die Werte der verschiedenen Tabellen und Diagramme dieses Abschnitts verwendet, um die Leistungswerte für einen typischen Flug vorzuberechnen. Folgende Daten sind bekannt:

FLUGZEUGKONFIGURATION

Startgewicht	1043 kp
Ausfliegbare Kraftstoff	151,4 l (40 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 verwenden, wobei zu berücksichtigen ist, daß die angegebenen Werte für Kurzstarts gelten. Auf der sicheren Seite liegende Werte können in der Spalte bzw. Zeile mit dem nächsthöheren Gewichts-, Temperatur- und Höhenwert abgelesen werden. So sind z.B. bei dem vorliegenden Flugplanungsbeispiel die Startstreckenangaben zu verwenden, die unter dem Fluggewicht 1043 kp, der Druckhöhe 2000 ft und der Temperatur 30 °C zu finden sind, was folgende Werte ergibt:

Startlaufstrecke	319 m
Gesamtstrecke über 15 m Hindernis	575 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	319 m
Verringerung bei 12 kn Gegenwind (319 m x 13%)	<u>42 m</u>
Berichtigte Startlaufstrecke	277 m
Gesamtstrecke über 15 m Hindernis, Windstille	575 m
Verringerung bei 12 kn Gegenwind (575 m x 13%)	<u>75 m</u>
Berichtigte Gesamtstrecke über 15 m Hindernis	500 m

REISEFLUG

Die Reiseflughöhe ist unter Berücksichtigung der Streckenlänge, der Höhenwinde und der Flugleistungen zu wählen. Für das vorliegende Flugplanungsbeispiel wurden typische Werte für Reiseflughöhe und voraussichtlichen Streckenwind verwendet. Bei der Wahl der Triebwerkleistungseinstellung für den Reiseflug müssen jedoch mehrere Punkte berücksichtigt werden. Dazu gehören die in Abb. 5-7 dargestellten 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. Für dieses Flugplanungsbeispiel wurde eine Reiseleistung von ungefähr 65% zugrunde gelegt.

Seite: 5-6
Ausgabe: 2
Änderung 3, Okt. 1979

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 2500 U/min gewählt. Damit ergibt sich:

Triebwerkleistung	64%
Wahre Fluggeschwindigkeit	114 kn
Kraftstoffverbrauch im Reiseflug	26,9 l/h (7,1 US gal/h)

Für eine genauere Berechnung von Triebwerkleistung und Kraftstoffverbrauch während des Fluges kann der Cessna-Leistungsrechner verwendet 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 4,9 l (1,3 US gal) Kraftstoff erforderlich sind. Die während dieses Steigfluges zurückgelegte Strecke beträgt 9 NM. Diese Werte gelten

für Normtemperatur und sind für die meisten Flugplanungszwecke ausreichend genau. Es kann jedoch zur Berücksichtigung des Temperatureinflusses eine Korrektur gemäß Anmerkung 3 der Steigflugtabelle Abb.5-6 durchgeführt werden.

Eine Abweichung von der Normtemperatur wirkt sich angenähert so aus, daß infolge der geringeren Steiggeschwindigkeit die Steigzeit, Kraftstoffmenge und Steigflugstrecke für je 10°C Erhöhung über Normtemperatur um 10% vergrößert werden. *) Wenn man beim vorliegenden Beispiel von 16 °C über der Normtemperatur ausgeht, ergibt sich folgende Korrektur:

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

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

Kraftstoffverbrauch für Steigflug bei Normtemperatur	4,9 l (1,3 US gal)
Erhöhung wegen Abweichung von der Normtemperatur 4,9 l (1,3 US gal) x 16%	<u>0,8 l (0,2 US gal)</u>
Berichtigter Kraftstoffverbrauch für Steigflug	5,7 l (1,5 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:

$$\begin{array}{r} 114 \text{ kn} \\ -10 \text{ kn} \\ \hline 104 \text{ kn} \end{array}$$

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

$$\frac{310 \text{ NM}}{104 \text{ kn}} = 3,0 \text{ h.}$$

*) Vgl. Abb. 5-6

Seite: 5-8

Ausgabe: 2

Änderung 3, Okt. 1979

Die für den Reiseflug erforderliche Kraftstoffmenge beträgt:

$$3,0 \text{ h} \times 26,9 \text{ l/h} = 80,6 \text{ l (21,3 US gal.)}$$

Der gesamte errechnete Kraftstoffbedarf ergibt sich hiermit wie folgt:

Anlassen, Rollen und Startlauf	4,2 l (1,1 US gal)
Steigflug	+5,7 l (1,5 US gal)
Reiseflug	<u>+80,6 l (21,3 US gal)</u>
Gesamter Kraftstoffbedarf	=90,5 l (23,9 US gal)

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	180 m
Gesamtstrecke über 50 m Hindernis	418 m

Bei Wind kann eine Korrektur gemäß Anmerkung 2 der Landestreckentabelle durchgeführt werden, wobei das für die Startstrecke angegebene Verfahren anzuwenden ist.

NACHGEWIESENE BETRIEBSTEMPERATUR

Für dieses Flugzeug 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

(Normale Statikdrucköffnungen)

Bedingung: Erforderliche Leistung für Horizontalflug, oder Bahnneigungsflug mit höchstzulässiger Drehzahl

Klappen eingefahren														
kn IAS	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	
kn CAS	50	56	63	71	80	89	99	109	119	129	139	149	160	
Klappen 10°														
kn IAS	40	50	60	70	80	90	100	110	---	---	---	---	---	---
kn CAS	49	55	62	71	80	90	99	108	---	---	---	---	---	---
Klappen 40°														
kn IAS	40	50	60	70	80	85	---	---	---	---	---	---	---	---
kn CAS	48	55	63	72	82	87	---	---	---	---	---	---	---	---

Abb. 5-1 Fluggeschwindigkeitskorrektur (Seite 1 von 2)

Seite: 5-10
Ausgabe: 2
Änderung 2, Aug. 1978

FLUGGESCHWINDIGKEITSKORREKTUR

(Notventil für statischen Druck)

Heizung, Frischluftdüsen und Fenster geschlossen

Klappen eingefahren											
kn IAS (Normalöffn.)	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140
kn IAS (Notventil)	39	51	61	71	82	91	101	111	121	131	141
Klappen 10°											
kn IAS (Normalöffn.)	40	50	60	70	80	90	100	110	---	---	---
kn IAS (Notventil)	40	51	61	71	81	90	99	108	---	---	---
Klappen 40°											
kn IAS (Normalöffn.)	40	50	60	70	80	85	---	---	---	---	---
kn IAS (Notventil)	38	50	60	70	79	83	---	---	---	---	---

Heizung und Frischluftdüsen geöffnet, Fenster geschlossen

Klappen eingefahren											
kn IAS (Normalöffn.)	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140
kn IAS (Notventil)	36	48	59	70	80	89	99	108	118	128	139
Klappen 10°											
kn IAS (Normalöffn.)	40	50	60	70	80	90	100	100	---	---	---
kn IAS (Notventil)	38	49	59	69	79	88	97	106	---	---	---
Klappen 40°											
kn IAS (Normalöffn.)	40	50	60	70	80	85	---	---	---	---	---
kn IAS (Notventil)	34	47	57	67	77	81	---	---	---	---	---

Fenster geöffnet

Klappen eingefahren											
kn IAS (Normalöffn.)	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140
kn IAS (Notventil)	26	43	57	70	82	93	103	113	123	133	143
Klappen 10°											
kn IAS (Normalöffn.)	40	50	60	70	80	90	100	110	---	---	---
kn IAS (Notventil)	25	43	57	69	80	91	101	111	---	---	---
Klappen 40°											
kn IAS (Normalöffn.)	40	50	60	70	80	85	---	---	---	---	---
kn IAS (Notventil)	25	41	54	67	78	84	---	---	---	---	---

TEMPERATURUMRECHNUNGSDIAGRAMM

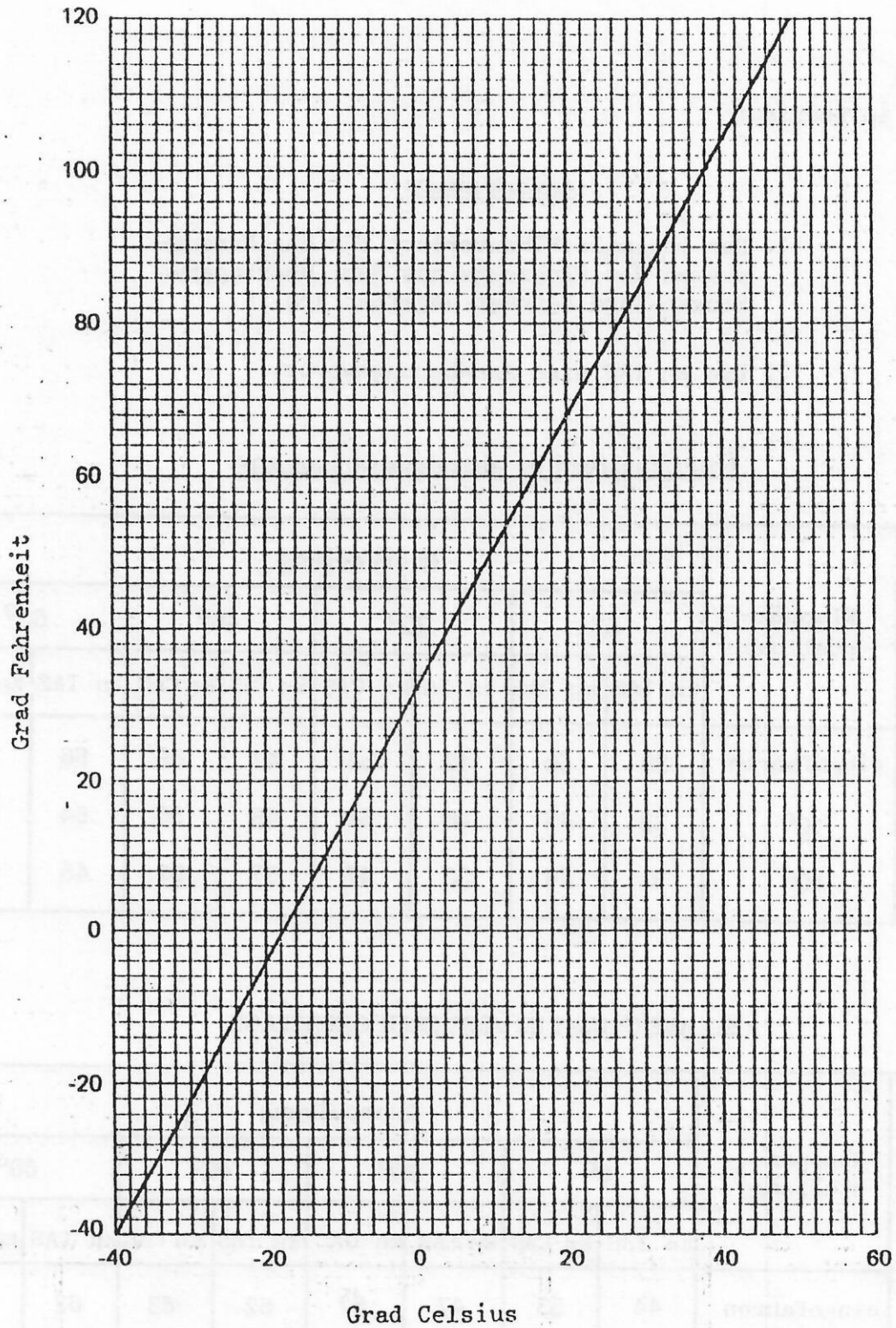


Abb. 5-2 Temperaturumrechnungsdiagramm

Seite: 5-12
Ausgabe: 2
Änderung 3, Okt. 1979

ÜBERZIEHGESCHWINDIGKEITEN

Bedingung:

Triebwerk im Leerlauf

Anmerkungen:

1. Der maximale Höhenverlust für das Herausnehmen des Flugzeugs aus dem überzogenen Flugzustand beträgt ungefähr 180 ft.
2. Die kn IAS sind Annäherungswerte.

SCHWERPUNKT IN HINTERER GRENZLAGE

Flugge- wicht kp	Klappen- stellung	Querneigung							
		0°		30°		45°		60°	
		kn IAS	kn CAS	kn IAS	kn CAS	kn IAS	kn CAS	kn IAS	kn CAS
1043	eingefahren	39	50	42	54	47	59	56	71
	10°	38	47	40	51	45	56	54	66
	40°	31	44	33	47	37	52	45	62

SCHWERPUNKT IN VORDERER GRENZLAGE

Flugge- wicht kp	Klappen- stellung	Querneigung							
		0°		30°		45°		60°	
		kn IAS	kn CAS	kn IAS	kn CAS	kn IAS	kn CAS	kn IAS	kn CAS
1043	eingefahren	44	53	47	57	52	63	62	75
	10°	44	51	47	55	52	61	62	72
	40°	33	47	35	51	39	56	47	66

Abb. 5-3 Überziehgeschwindigkeiten

STARTSTRECKE

Höchstzulässiges Fluggewicht 1043 kp

KURZSTARTS

Bedingungen:

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

Anmerkung:

1. Kurzstartverfahren wie in Abschnitt IV angegeben. Auf der sicheren Seite liegende Werte werden empfohlen (vgl. Seite 5-4).
2. Vor dem Start auf Plätzen, die höher als 3000 ft über NN liegen, sollte das Gemisch arm eingestellt werden, um beim Vollgas-Standlauf 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		
	beim Abhe- ben	in 15 m Höhe		Start- lauf m	Strecke üb. Hind. m	15m Start- lauf m	Strecke üb. Hind. m	Start- lauf m	15m Start- lauf m	Strecke üb. Hind. m	Start- lauf m	15m Start- lauf m	Strecke üb. Hind. m	Start- lauf m	15m Start- lauf m	Strecke üb. Hind. m		
1043	43	53	NN	212	331	227	408	245	439	264	471	282	504	282	471	282	504	
			1000	232	418	250	450	266	483	290	520	311	558	311	520	311	558	
			2000	255	460	274	495	296	533	319	575	341	619	341	575	341	619	
			3000	280	509	302	549	326	591	351	639	376	699	376	639	376	699	
			4000	308	564	332	610	360	660	387	713	416	773	416	713	416	773	
			5000	340	623	367	681	396	739	428	803	460	872	460	803	460	872	
			6000	376	704	407	767	439	835	474	910	511	995	511	910	511	995	
			7000	418	796	451	869	488	953	527	1045	566	1151	566	1045	566	1151	
			8000	463	907	501	997	543	1100	597	1219	634	1361	634	1219	634	1361	

STARTSTRECKE

Fluggewicht 953 kp und 862 kp

KURZSTARTS

Bezüglich der entsprechenden Bedingungen und Anmerkungen siehe Seite 1 von 2

Flug- gewicht kp	Startgeschw. kn IAS		Druck- höhe ft	0 °C		10 °C		20 °C		30 °C		40 °C	
	beim Abhe- ben	in 15 m Höhe		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
953	46	51	NN	171	311	184	334	198	357	213	381	229	408
			1000	187	340	203	364	218	392	233	419	250	448
			2000	206	373	221	401	239	430	256	462	276	495
			3000	226	410	244	440	262	474	282	509	303	547
			4000	248	453	268	488	290	524	311	565	334	608
			5000	274	501	296	541	319	584	343	629	369	678
			6000	302	556	326	602	352	651	379	704	408	764
			7000	334	622	361	674	390	732	421	794	453	864
862	43	48	NN	137	250	146	268	158	287	169	305	181	326
			1000	149	273	160	293	172	312	186	334	200	357
			2000	163	299	177	320	189	341	203	366	218	390
			3000	180	326	194	351	207	375	224	401	239	430
			4000	197	358	212	384	229	413	245	442	264	474
			5000	216	395	233	424	251	456	271	489	291	526
			6000	239	436	258	469	277	504	299	544	322	585
			7000	264	483	285	521	306	562	331	607	355	654
			8000	291	538	314	581	340	628	366	680	393	735

Abb. 5-4 Startstrecke (Seite 2 von 2)

MAXIMALE STEIGGESCHWINDIGKEIT

Bedingungen:

Klappen eingefahren

Vollgas

Anmerkung:

Gemisch in Höhen über 3000 ft arm für maximale Drehzahl.

Flug- gewicht kp	Drück- höhe ft	Geschw. im Steigflug kn IAS	Steiggeschwindigkeit ft/min			
			-20°C	0°C	20°C	40°C
1043	NN	73	875	815	755	695
	2000	72	765	705	650	590
	4000	71	655	600	545	485
	6000	70	545	495	440	385
	8000	69	440	390	335	280
	10 000	68	335	285	230	---
	12 000	67	230	180	---	---

Abb. 5-5 Maximale Steiggeschwindigkeit

Seite: 5-16
Ausgabe: 2
Änderung 2, Aug. 1978

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 4,2 l (1,1 US gal) hinzuzurechnen.
2. Gemisch in Höhen über 3000 ft arm für maximale Drehzahl.
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
1043	NN	15	73	770	0	0,0	0
	1000	13	73	725	1	1,1	2
	2000	11	72	675	3	2,3	3
	3000	9	72	630	4	3,4	5
	4000	7	71	580	6	4,5	8
	5000	5	71	535	8	6,1	10
	6000	3	70	485	10	7,2	12
	7000	1	69	440	12	8,7	15
	8000	-1	69	390	15	10,2	19
	9000	-3	68	345	17	12,1	22
	10 000	-5	68	295	21	14,0	27
	11 000	-7	67	250	24	15,9	32
	12 000	-9	67	200	29	18,5	38

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

REISELEISTUNG

Bedingungen:

Empfohlenes armes Gemisch
Fluggewicht 1043 kp
Klappen eingefahren

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	2500	---	---	---	75	116	31,8	71	115	29,9
	2400	72	111	30,3	67	111	28,4	63	110	26,9
	2300	64	106	26,9	60	105	25,4	56	105	23,8
	2200	56	101	23,8	53	100	23,1	50	99	22,0
	2100	50	95	22,0	47	94	21,2	45	93	20,4
4000	2550	---	---	---	75	118	31,8	71	118	29,9
	2500	76	116	32,2	71	115	30,3	67	115	28,4
	2400	68	111	28,8	64	110	26,9	60	109	25,4
	2300	60	105	25,7	57	105	24,2	54	104	23,1
	2200	54	100	23,1	51	99	22,3	48	98	21,6
	2100	48	94	21,2	46	93	20,8	44	92	20,1
6000	2600	---	---	---	75	120	31,8	71	120	29,9
	2500	72	116	30,7	67	115	28,8	64	114	26,9
	2400	64	110	27,3	60	109	25,7	57	109	24,2
	2300	57	105	24,6	54	104	23,5	52	103	22,3
	2200	51	99	22,3	49	98	21,6	47	97	20,8
	2100	46	93	20,8	44	92	20,4	42	91	19,7
8000	2650	---	---	---	75	122	31,8	71	122	29,9
	2600	76	120	32,6	71	120	30,3	67	119	28,4
	2500	68	115	29,1	64	114	27,3	60	113	25,7
	2400	61	110	26,1	58	109	24,6	55	108	23,5
	2300	55	104	23,5	52	103	22,7	50	102	22,0
	2200	49	98	21,6	47	97	20,8	45	96	20,4
	2100	43	92	19,7	41	91	19,3	39	90	18,9
10 000	2650	76	122	32,2	71	122	30,3	67	121	28,4
	2600	72	120	30,7	68	119	28,8	64	118	26,9
	2500	65	114	27,6	61	114	25,7	58	112	24,6
	2400	58	109	24,6	55	108	23,5	52	107	22,7
	2300	52	103	22,7	50	102	22,0	48	101	21,2
	2200	47	97	21,2	45	96	20,4	44	95	20,1
12 000	2600	68	119	29,1	64	118	27,3	61	117	25,7
	2500	62	114	26,1	58	113	24,6	55	111	23,5
	2400	56	108	23,8	53	107	22,7	51	106	22,0
	2300	50	102	22,0	48	101	21,2	46	100	20,8
	2200	46	96	20,8	44	95	20,4	43	94	20,1

Abb. 5-7 Reiseleistung

Seite: 5-18
Ausgabe: 2
Änderung 3, Okt. 1979

REICHWEITENDIAGRAMM

(STANDARDTANKS)

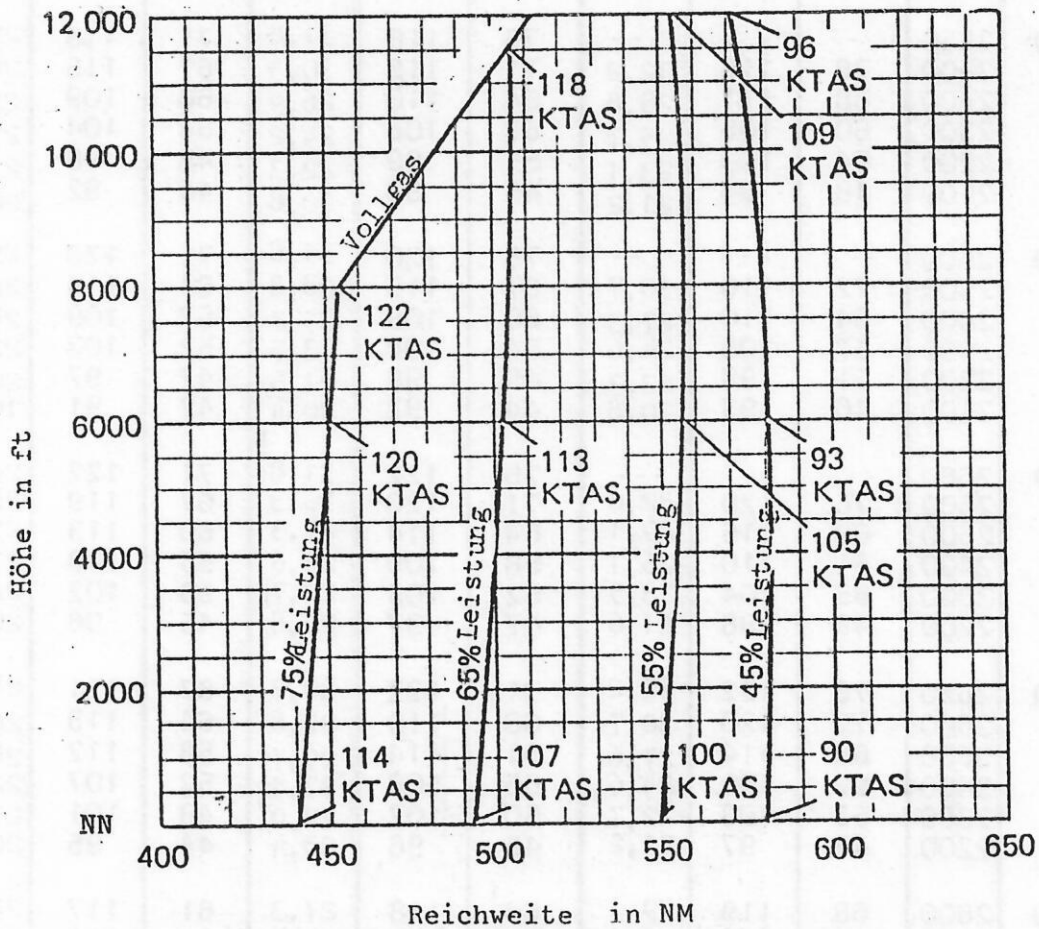
Kraftstoffreserve für 45 min
151,4 l (40 US gal) ausfliegender Kraftstoff

Bedingungen:

Fluggewicht 1043 kp
Empfohlenes armes Gemisch für Reiseflug / Klappen eingefahren
Normtemperatur
Windstille

Anmerkung:

In diesem Diagramm ist die für Anlassen, Rollen, Start und Steigflug benötigte Kraftstoffmenge sowie die Steigstrecke berücksichtigt.



KTAS = kn TAS

Abb. 5-8 Reichweitendiagramm (Seite 1 von 2)

REICHWEITENDIAGRAMM

(LANGSTRECKENTANKS)

Kraftstoffreserve für 45 min

189 l (50 US gal) ausfliegender Kraftstoff

Bedingungen:

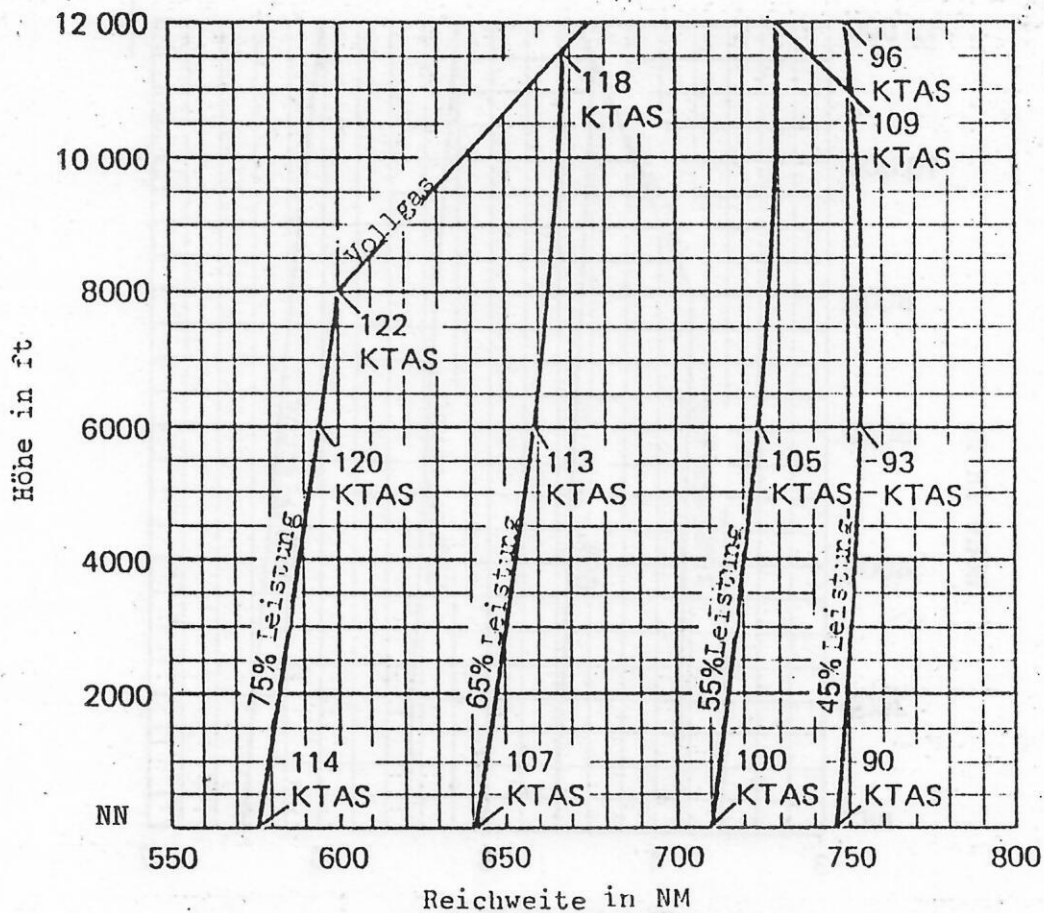
Fluggewicht 1043 kg

Empfohlenes armes Gemisch für Reiseflug / Klappen eingefahren

Normtemperatur

Windstille

Anmerkung: In diesem Diagramm ist die für Anlassen, Rollen, Start und Steigflug benötigte Kraftstoffmenge sowie die Steigstrecke berücksichtigt.



KTAS = km TAS

Abb. 5-8 Reichweitendiagramm (Seite 2 von 2)

Seite: 5-20
Ausgabe: 2
Änderung 3, Okt. 1979

FLUGDAUERDIAGRAMM

(STANDARDTANKS)

Kraftstoffreserve für 45 min
151,4-1 (40 US gal) ausfliegbarer Kraftstoff

Bedingungen:

Fluggewicht 1043 kp
Empfohlenes armes Gemisch für Reiseflug / Klappen eingefahren
Normtemperatur

Anmerkung: In diesem Diagramm ist die für Anlassen, Rollen, Start und Steigflug benötigte Kraftstoffmenge sowie die Steigzeit berücksichtigt.

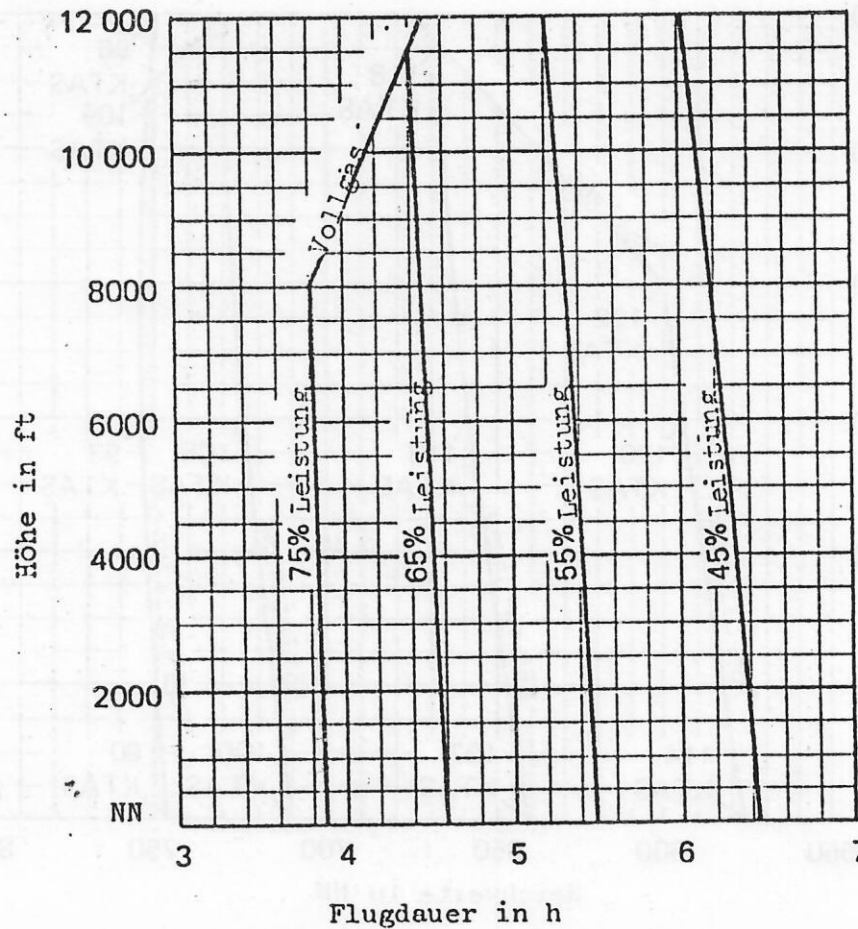


Abb. 5-9 Flugdauerdiagramm (Seite 1 von 2)

FLUGDAUERDIAGRAMM

(LANGSTRECKENTANKS)

Kraftstoffreserve für 45 min

189 l (50 US gal) ausfliegbarer Kraftstoff

Bedingungen:

Fluggewicht 1043 kp

Empfohlenes armes Gemisch für Reiseflug / Klappen eingefahren

Normtemperatur

Anmerkung: In diesem Diagramm ist die für Anlassen, Rollen, Start und Steigflug benötigte Kraftstoffmenge sowie die Steigzeit berücksichtigt.

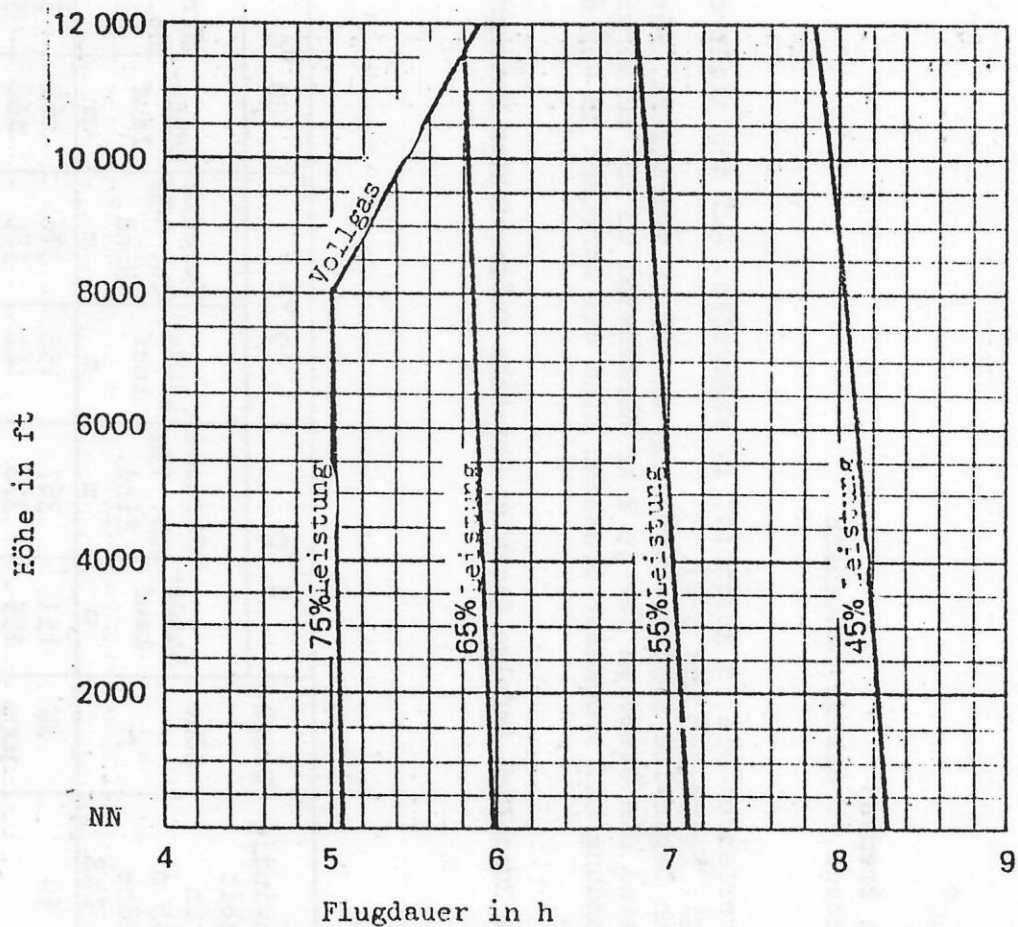


Abb. 5-9 Flugdauerdiagramm (Seite 2 von 2)

Seite: 5-22
Ausgabe: 2
Änderung 3, Okt. 1979

LANDESTRECKE

KURZLANDUNGEN

Bedingungen:

Klappen auf 40°
Leerlauf
Bestmögliches Bremsen
Befestigste, ebene, trockene Landebahn
Windstille

Anmerkungen:

1. Kurzlandverfahren wie in Abschnitt IV angegeben. Auf der sicheren Seite liegende Werte werden empfohlen (vgl. Seite 5-3 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.

Fluggewicht kp	Geschwindigkeit in 15 m Höhe kn IAS	Druck- höhe ft	0 °C		10 °C		20 °C		30 °C		40 °C	
			Landelauf m	Strecke üb. 15m Hind. m	Landelauf m	Strecke üb. 15m Hind. m	Landelauf m	Strecke üb. 15m Hind. m	Landelauf m	Strecke üb. 15m Hind. m	Landelauf m	Strecke üb. 15m Hind. m
1043	59	NN 1000 2000 3000 4000 5000 6000 7000 8000	151 155 162 168 174 180 187 195 203	367 376 386 396 407 418 431 443 457	155 162 168 174 180 187 195 201 210	376 386 396 407 418 431 443 456 469	162 168 174 180 187 194 201 209 216	386 396 407 418 430 442 454 468 482	166 172 180 186 194 200 209 216 224	395 405 418 428 440 453 468 480 494	172 178 186 192 200 207 215 223 232	405 416 428 439 451 465 479 492 507