

DE-KKH

DIAMOND AIRCRAFT

DA 20 Flight Manual

Weight & Balance

Figure 6.1: Weighing Report

Model: DA 20

S/N: 10019

Registration: D-EKKH

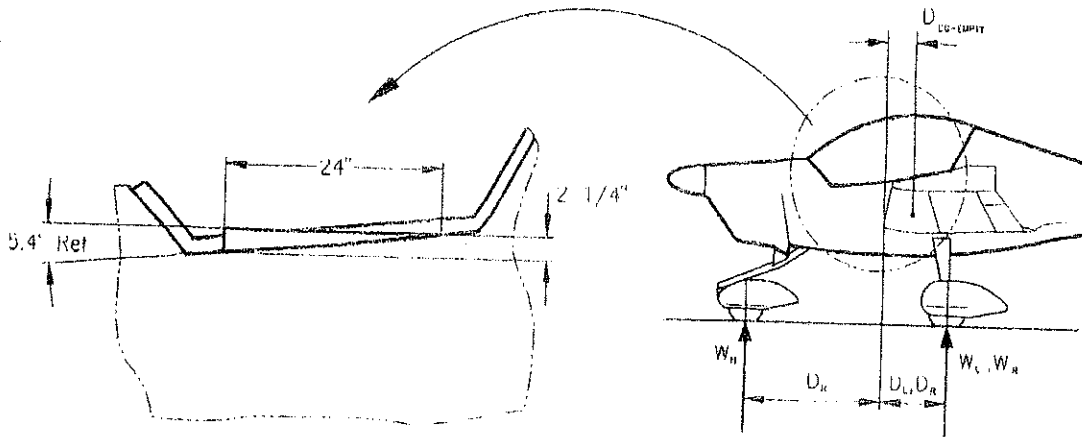
Data in accordance with TCDS and Flight Manual

Reason for Weighing: 6000 Stb Kontrolle

Reference Datum: Leading edge of wing at root rib

Horizontal reference line: 24" Spirit Level placed on Fuselage Canopy Rail (L or R), supported at front by a 2 1/4" spacer as shown below

Weighing Conditions: Including brake fluid, lubricant, coolant and unusable fuel (3.31 lbs/1.5 kg)
Equipment List dated: 22.02.2018



Support	Gross [lbs] ([kg])	Tare [lbs] ([kg])	Net Weight [lbs] ([kg])	Lever Arm [in] ([m])
Nose			$W_N = 74,4$	$D_N = -1,128$
Main Left			$W_L = 224,2$	$D_L = 0,575$
Main Right			$W_R = 224,2$	$D_R = 0,571$
Empty Weight $W_i = W_N + W_L + W_R =$			<u>522,8 lbs (kg)</u>	

Empty Weight Moment $M = W_N \times D_N + W_L \times D_L + W_R \times D_R =$ 173,01 in lbs [m kg]

Empty Weight CG Position $\frac{\text{Empty Weight Moment}}{\text{Empty Weight}} = \frac{M}{W_i} =$ 0,331 in [m]

Maximum Permissible Useful Load:	Maximum Weight [lbs] ([kg])	+ 730,0 kg
	Empty Weight [lbs] ([kg])	- 522,8 kg
	Max useful Load [lbs] ([kg])	= 207,2 kg

Data to be entered into the Flight Manual: see page 6-6

Empty Weight [lbs] ([kg]) <u>522,8</u>	Empty-Weight-Moment [in-lbs] ([kg-m]) <u>173,01</u>
---	--

Place / Date <u>LOGH 22.02.2018</u>	Inspector's Name <u>CST - 03</u>	Inspector's Signature
--	-------------------------------------	---------------------------

Doc # DA202 Revision No. 18	January 18, 2012	Page 6 - 4 DOT-Approved
--------------------------------	------------------	----------------------------

DE-KKH

METEOROLOGICAL

CI = Cirrus	NS = Nimbostratus
CC = Cirrocumulus	SC = Stratocumulus
CS = Cirrostratus	ST = Stratus
AC = Altoaccumulus	CU = Cumulus
AS = Altostratus	CB = Cumulonimbus
SKC = Sky clear	ISOL = isolated
FEW = 1/8 - 2/8	OCNL = occasional
SCT = 3/8 - 4/8	FRO = frequent
BKN = 5/8 - 7/8	EMBRD = embedded
OVC = 8/8	IC = Ice Crystals
DZ = Drizzle	SG = Snow Grains
RA = Rain	PE = Ice Pellets
SN = Snow	GS = Snow Pellets
GR = Hail	DU = Dust
BR = Mist	FU = Smoke
FG = Fog	SA = Sand
HZ = Haze	LYR = Layer
SQ = Squalls	DR = Low drifting
BL = Blowing	PR = Partial
SH = Showers	BC = Patches
TS = Thunderstorm	MI = Shallow
FZ = Freezing	VC = Vicinity
- Light / Moderate	LOC = Locally
+ Heavy	VRB = Variable
BECMG = Becoming	PROB = Probability
Tempo = Temporary	

FLIGHT PLANNING INFLIGHT

AIRCRAFT IDENTIFICATION	OE -
FLIGHT RULES V = VFR I = IIR Z = ZFR/IFR Y = IFR/IFR	
TYPE OF FLIGHT	G
TYPE OF AIRCRAFT	L
WAKE TURBULENCE	
EQUIPMENT V = VHF F = FM D = DME C = TRANSP S = STANDARD	
AERODROME OF DEPARTURE	
TIME OF DEPARTURE	
CRUISING SPEED	
LEVEL	
ROUTE	
DESTINATION AERODROME	
TOTAL FEET	
ALTERNATE(S)	
REMARKS	
ENDURANCE	
PERSONS ON BOARD	
FLT	ELBA
AIRCRAFT COLOUR	
PILOTS NAME	

PAYLOAD COMPUTATION

OE -	WEIGHT	MOMENT
ITEM	lbs	
SEAT 1 / PIC		
SEAT 2 / CO		
SEAT 3		
SEAT 4		
SEAT 5		
SEAT 6		
CREW + PAX		
BAGGAGE 1		
BAGGAGE 2		
BAY A		
BAY B		
BAGGAGE		
PAYLOAD		

WEIGHT AND BALANCE

OE -	WEIGHT	MOMENT
ITEM	lbs	
BASIC EMPTY		
+ PAYLOAD		
ZERO FUEL		
+ FUEL		
RAMP WEIGHT		
LESS TAXI	- 15	
TAKE OFF		
LESS TRIP FUEL		
LANDING WEIGHT		
CG TAKE OFF		
CG LANDING		
MAX TO WEIGHT	lbs	
MAX LOG WEIGHT	lbs	
RECOMMENDED FUEL FLOW		
CLIMB		
CHUISE		
HOLDING		
lbs/hr		
KTS		

FUEL CALCULATION

	FUEL FLOW	PLANNED	REVISED
	lbs / h	TIME	TIME
		hh : mm	hh : mm
TAXI / RUN UP			
CLIMB			15
CHUISE			
TRIP FUEL			
CONTINGENCY 5%			
BURN OFF			
ALTERNATE 1			
ALTERNATE 2			
FINAL RESERVE		00 : 45	
MIN BLOCK			
EXTRA			
ACTUAL BLOCK			

flgting / HB / designer / X Press / 05 / 1996

AIRCRAFT WEIGHTS AND MOMENTS

	ATW	ATB	DHD	KAA	DH	QUR	KFR	9104	9230
	kg	501	710	697	883	1115	882		
EMPTY WEIGHT	lbs	1133.6	1565			2458			
MOMENT OF EMPTY WEIGHT	mkg	425.62	1549	706.2	855.1		855.2		
	inlbs	36942	134466			105000			
MTOW	kg	726	1156	1089	1338	1815	1400		
MAXIMUM TAKE OFF WEIGHT	lbs	1600	2550			4000	3087		
MAXIMUM LANDING WEIGHT	kg	726	1156	1089	1338	1724	1400		
	lbs	1600	2550			3800	3087		

SIGNIFICANT WEATHER SYMBOLS

	THUNDERSTORM		DRIZZLE		WIDESPREAD FOG
	MODERATE TURBULENCE		SNOW		WIDESPREAD MIST
	SEVERE TURBULENCE		RAIN		WIDESPREAD HAZE
	SEVERE SQUALL LINE		HAIL		MOUNTAIN WAVES
	SLIGHT AIRCRAFT ICING		SHOWER		CLEAR AIR TURBULENCE
	MODERATE AIRCRAFT ICING		WIDESPREAD BLOWING SNOW		
	SEVERE AIRCRAFT ICING				

5.3. 2. Bild 5.2: Tabelle zur Leistungseinstellung im Reiseflug

Umdrehungen pro Minute: RPM * 100

Druckhöhe		Stand. Temp. [° C]	Motorleistung in % der max. Dauerleistung					
[ft]	[m]		55 %		65 %		75 %	
			RPM	MP	RPM	MP	RPM	MP
0	0	15	19	24,7	21	25,3	22	26,3
2000	600	11	19	24,0	21	24,7	22	25,7
4000	1200	7	19	23,3	21	24,0	22	25,0
6000	1800	3	19	23,0	21	23,7	23	23,7
8000	2400	-1	20	21,3	23	21,7	24	22,0
10000	3000	-5	21	20,0	24	20,3	---	---
12000	3600	-9	22	18,7	---	---	---	---
13000	4000	-11	23	17,3	---	---	---	---
Verbrauch pro Stunde			12,3 Liter		14,5 Liter		16,6 Liter	

Druckhöhe		Stand. Temp. [° C]	Motorleistung in % der max. Dauerleistung					
[ft]	[m]		85 %		95 %		104 %	
			RPM	MP	RPM	MP	RPM	MP
0	0	15	23	27,7	24	28,0	25,5	29,7
2000	600	11	23	27,0	24	27,7	---	---
4000	1200	7	24	25,3	---	---	---	---
Verbrauch pro Stunde			19,3 Liter		22,7 Liter		24,7 Liter	

Um eine gleichbleibende Leistung bei abweichender Standardtemperatur zu erhalten:

Ansaugdruck um 0,7 in.Hg bei Standardtemp. +10° C erhöhen

Ansaugdruck um 0,7 in.Hg bei Standardtemp. -10° C verringern

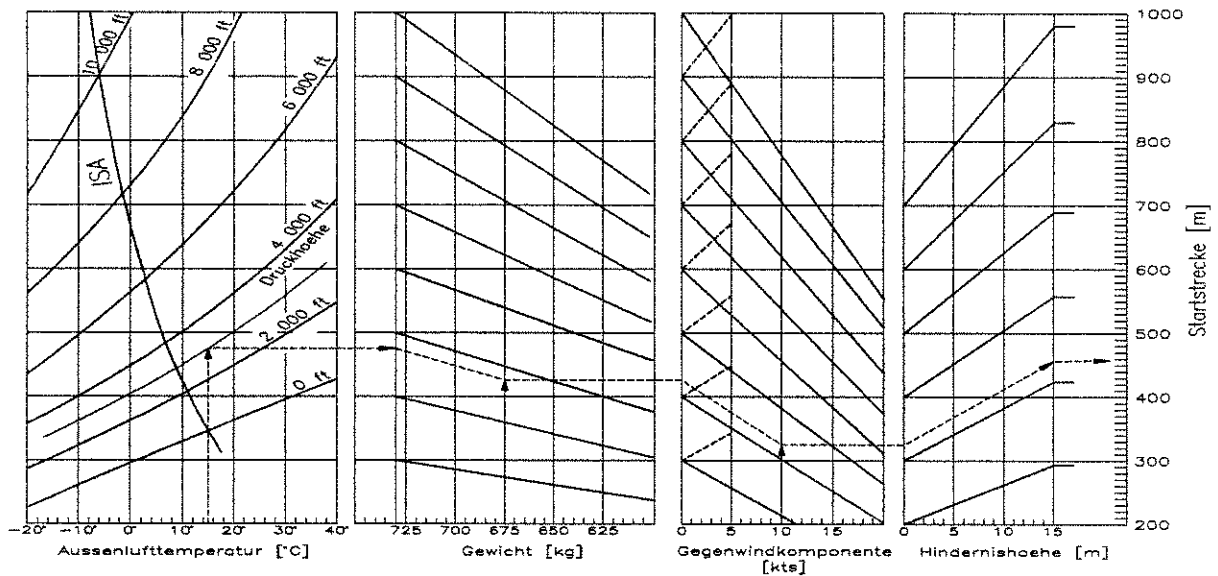
ANMERKUNG

Um den Triebwerksverschleiß so gering wie möglich zu halten, wird der Betrieb des Triebwerkes unter 1900 RPM nicht empfohlen.

1. Ausgabe	Datum 10. Mai 1996	Seite 5 - 4
------------	-----------------------	----------------

5.3. 5. Bild 5.5: Startstrecke

Bedingungen: maximale Startleistung
 Abhebegeschwindigkeit: 57 KIAS
 Steigfluggeschwindigkeit über Hindernis: 60 KIAS
 ebene Startbahn, Asphaltbelag
 Landeklappen in Startstellung:



Beispiel: Druckhöhe: 3000 ft
 Außentemperatur: 15° C
 Flugmasse: 675 kg
 Wind: 10 kts

Ergebnis: Rollstrecke: 330 m
 Startstrecke über 15 m-Hindernis: 470 m

ANMERKUNG

Ein schlechter Wartungszustand des Flugzeuges, Abweichungen von den vorgeschriebenen Verfahren sowie ungünstige äußere Bedingungen (hohe Temperatur, Regen, ungünstiger Windeinfluß einschließlich Seitenwinde) können die Startstrecke erheblich verlängern.

Für Starts von Graspisten mit trockenem, kurzgeschnittenem Gras müssen die nachfolgenden Korrekturen im Vergleich zum Start von Hartbelagpisten berücksichtigt werden:

4. Änderung	Datum 25. März 2004	Seite 5 - 7
-------------	------------------------	----------------

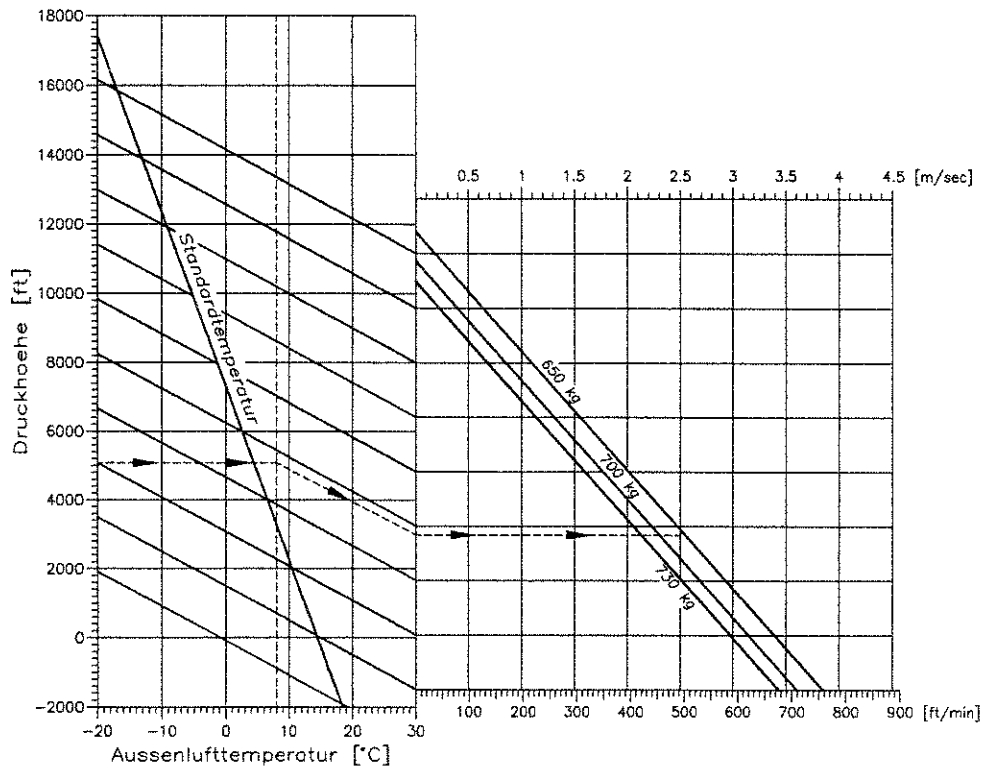
5.3. 6. Bild 5.6 Steigleistung/ Reiseflughöhe

Dienstgipfelhöhe (Standardatmosphäre): 13120 ft / 4000 m

Geschwindigkeit für beste Steigrate,

Landeklappen in Startstellung:

65 kts / 75 mph / 120 km/h



Beispiel: Druckhöhe: 5000 ft
 Außentemperatur OAT: +8° C
 Flugmasse: 670 kg

Ergebnis: Steigleistung: 490 ft/min (2,5 m/s)

WICHTIGER HINWEIS

Im Flugbetrieb ohne Radverkleidung vermindert sich die Steigleistung um ca. 3%.

4. Änderung	Datum 25. März 2004	Seite 5 - 9
--------------------	-------------------------------	-----------------------

5.3.11. Bild 5.11: Landestrecke und Landerollstrecke

Bedingungen: Leerlauf
 Höchstabflugmasse
 Propellerverstellhebel: max. Drehzahl
 Anfluggeschwindigkeit: 57 kts / 66 mph / 106 km/h
 ebene Landebahn, Asphaltbelag
 Landeklappen in Landstellung
 Standardsetting, MSL

Landestrecke über ein 50 ft (15 m) hohes Hindernis: ca. 454 m

Landerollstrecke: ca. 228 m

Höhe über MSL in ft.	0	1000	2000	3000	4000	5000
Landestrecke in m.	454	472	491	509	527	545
Landerollstrecke in m.	228	235	242	249	257	265

ANMERKUNG

Ein schlechter Wartungszustand des Flugzeuges, Abweichungen von den vorgeschriebenen Verfahren sowie ungünstige äußere Bedingungen (hohe Temperatur, Regen, ungünstiger Windeinfluß einschließlich Seitenwinde) können die Landestrecke erheblich verlängern.

Für Landungen auf Graspisten mit trockenem, kurzgeschnittenem Gras müssen die nachfolgenden Korrekturen im Vergleich zur Landung auf Hartbelagpisten berücksichtigt werden:

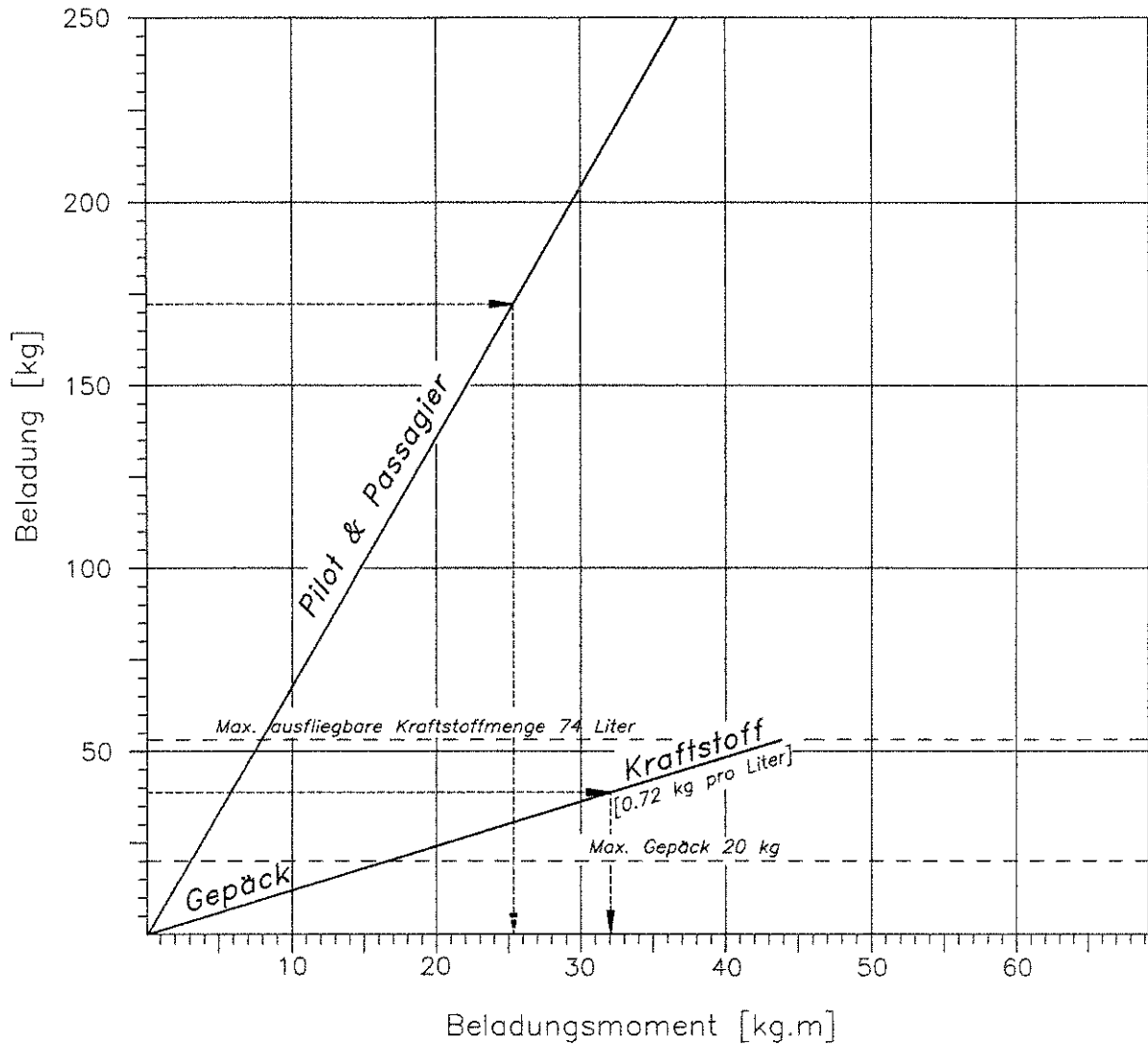
- Grashöhe bis 5cm: 5% Verlängerung der Landerollstrecke;
- Grashöhe zwischen 5 und 10cm: 15% Verlängerung der Landerollstrecke;
- Grashöhe über 10cm: 25% Verlängerung der Landerollstrecke.

Auf nassen, weichen Graspisten mit einer Grashöhe von mehr als 10cm kann sich die Landerollstrecke um bis zu 40% verlängern.

Diese information gilt nur als Richtlinie und ist noch nicht erwiesen.

4. Änderung	Datum 25. März 2004	Seite 5 - 14
--------------------	-------------------------------	------------------------

Bild 6.3: Beladungsdiagramm



Beispiel: Pilot und Copilot: 172 kg
 Benzin: (0.72 kg/Liter): 38 kg

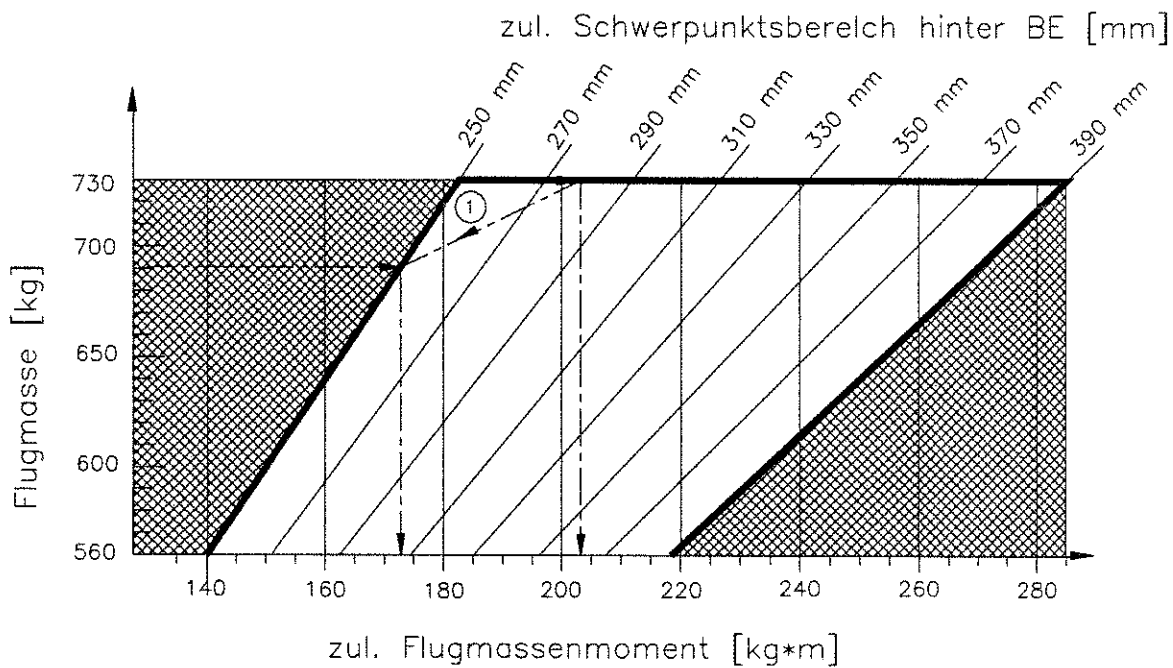
Ergebnis: Beladungsmoment Pilot und Passagier: 24,6 kgm
 Beladungsmoment Treibstoff: 31,3 kgm

2. Änderung	Datum 12. Jan 1998	Seite 6 - 7
--------------------	------------------------------	-----------------------

Bild 6.4: Berechnung des Beladezustandes

BERECHNUNG DES BELADEZUSTANDES	DA 20 (Beispiel)		Ihre DA 20	
	Masse [kg]	Moment [kgm]	Masse [kg]	Moment [kgm]
1. Leermasse (dem Massen- und Schwerpunktbericht zu entnehmen, inkl. nicht ausfliegbarem Kraftstoff, Schmierstoff und Kühlmittel)	520	148,404		
2. Pilot und Passagier Hebelarm 0,143 m	172	24,596		
3. Gepäck Hebelarm 0,824 m	--	--		
4. Gesamtmasse und Gesamtmoment bei leerem Kraftstofftank (Summe 1 - 3)	692	173,00		
5. mitgeführter ausfliegbarer Kraftstoff (0,72 kg/l) Hebelarm 0,824 m	38	31,312		
6. Gesamtmasse und Ge- samtmoment inklusive Kraftstoff (Summe 4 - 5)	730	204,312		
7. Die Werte für die Gesamtmasse (692 bzw. 730 kg) und das Flugmassenmoment (173,00 bzw. 205,00 kgm) im Schwerpunktbereich-Diagramm aufsuchen. Da sie in den zulässigen Bereich fallen, ist der Beladezustand erlaubt.				

Bild 6.5: Zulässiger Schwerpunktbereich und zulässiges Flugmassenmoment



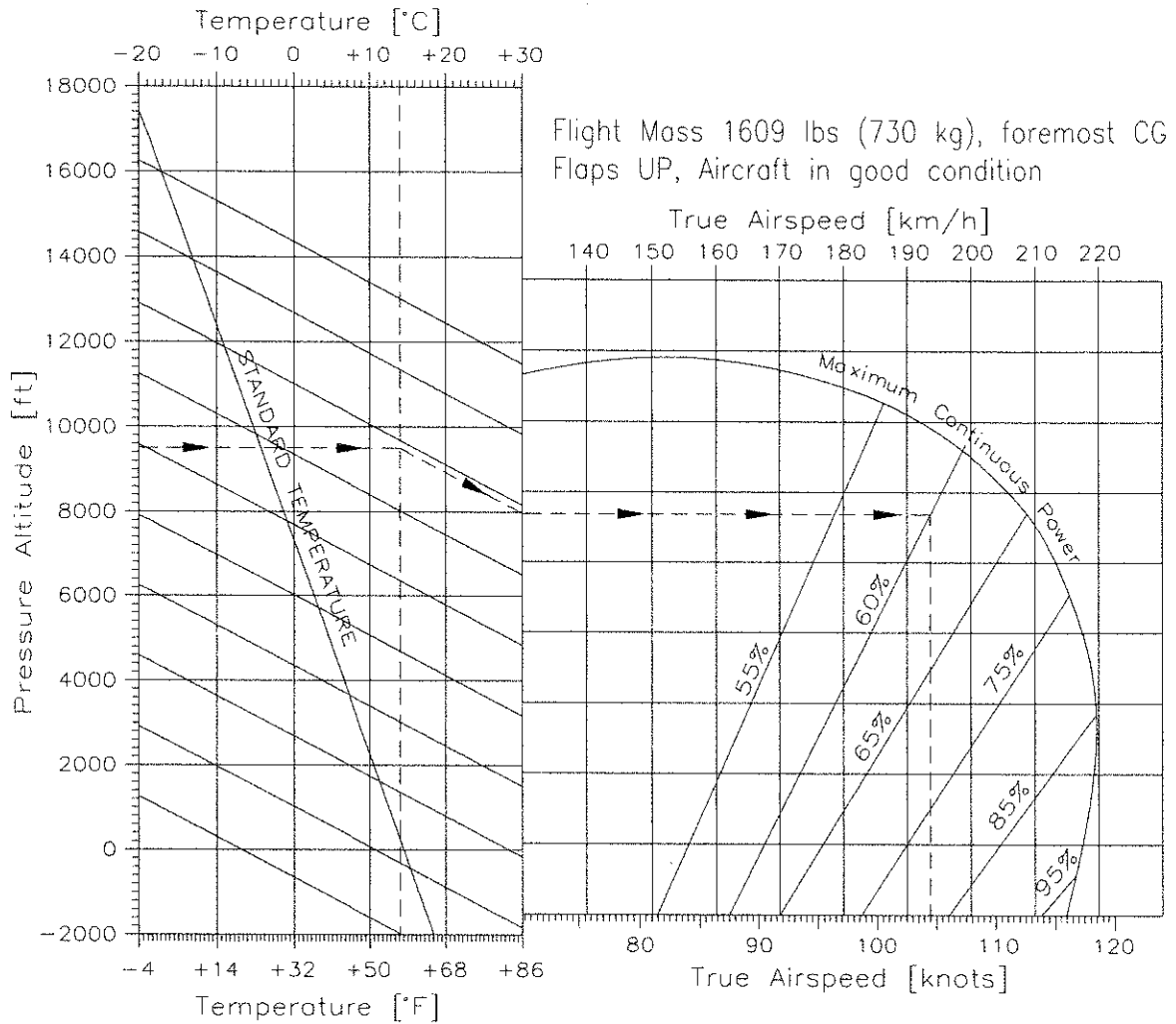
-- -- DA20 (Beispiel von Seite 6-8)

① Änderung während dem Flug durch Verbrauch von Treibstoff

1. Ausgabe	Datum 10. Mai 1996	Seite 6 - 9
-------------------	-------------------------------------	------------------------------

5.3.8. Figure 5.8: Cruising Speed (True Airspeed)

Diagram for true airspeed (TAS) calculation at selected power level.



Example: Pressure altitude: 9500 ft
 Temperature: 57° F (14° C)
 power setting: 60 %

Result: True airspeed (TAS): 104.2 kts (193 km/h)

CAUTION

In case of operation without wheel fairings the maximum cruising speed is reduced by approximately 5%.