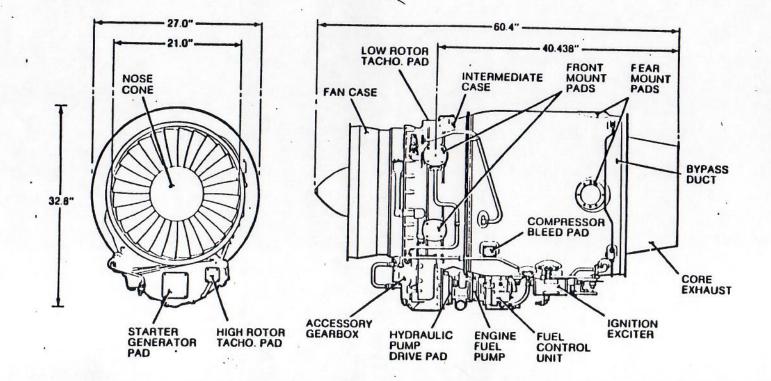
JT15D



M

Ś

+-

600

*

Copy

Engine dry weight (with standard equipment): 557 lbs.

PROPULSION DATA

The attached data are based on the Pratt & Whitney JT15D-5(M) engine which was a candidate for several of the twin-engine all-new VTX designs. Other versions of the JT15D are in use today in various models of business aircraft. The data are for use in the Bendix design competition only; they include some simplifications and approximations for the convenience of the student.

Scaling

If a pair of JT15D engines, as defined in these data, proves to be significantly off-optimum for the students' design, the data may be scaled for the purposes of this competition. The scaling factor would be defined as the ratio of the desired maximum sea level static thrust to the reference sea level static thrust (3060 lb.). Weight, fuel flow, air flow, and engine length should be assumed to vary in direct proportion to the scale factor. Engine diameter will vary as the square root of the scale factor.

Losses

The attached performance data is <u>installed</u>, including typical bleed and mechanical power extraction losses.

11.11 1 2 1983

E2

										-		-										-					:	!	:		
:			1	1		1.0	1.	1			1	IA	KE	JFF	۲	0.41	EK		1		1		1 :	1							
			1.		1	i:	1	17				1 .	1		1		1	i	<u> .</u>				:	1			:	1			1
		- 11 -	1	1.	İT	1 (50)	5M	11	INC	STE	111	F	Π	F	Nr	11	N	=	D	FF		7; =	2:;	2	1C	- =			
	11.	1	1	1	1	1		-		1	i	11	1	;	T	1	1	i	1		1		1 1		-		-	i	÷	i	T
				1		1	1		1	-+-		1.11	1.		1				1	:		:	1 :		,	·			•••••	;	
			1	!	1	1.1			1	1					1		-		;		1		1 1					-			
								<u> </u>		-						_	-				-										
			: : :		1.1.1	1	U.	S		S	1 Hi	VDF	<u>1</u> F	U_	H	TM	Ú.	SE	H		1E	-	9	0	2	-			-		8
					1							<u> </u>				<u></u>		<u>.</u>			1									1	
	-				1		1:::	•		1	· · • • • •	1.		:	1	1		:		:	Ċ	T	AND		n	D/	١V				
	36					.					:				1	1 .					•	211	AND	MI	J.	5	11	:	:	;	ľ
				1	1	1				1	:		1	4	1	1		1	12			22					0	· T	TT	110	
			1	1.	1	1.1.	1			T	1		T.	1.	1	1 .		1	1	1.	1.		1 - 1		-						9
							1									· † ····		<u></u>	1				1				_	A -			-
	-34-		•	!		-	-			-			-		-				-	-	-	-			0			<u>110</u>			1
			-				+			-						- <u>+</u> -		 		 				-	4			0.8	0.0		-
				1		1	1							11.	-	-	1111	1	1	1	1										-
		·. · ·			1	1		<u> </u>					•••		1			1	-												1
			:::::		1::::		1			E.				: [i]		1		E.	1.111			1			. !					•.	
	-32				1			1.			Id		DP	rfc	orr	ma	n	Ce	¥".=	1	5	0	lh	s	hi	1.					
11.1							1	1		1								100			1		Ter f		:						ſ
N				1.		1										1	::::	122	1::-	1		·			. 1						Ī
0	····		-		1	1										1		1							:.						ŀ
	30					-	1	-							-						1							-			+
-×-	11 T		1				1							-											<u>.</u>	<u></u>					+
			A	1																											L
S				1		1					11. 11.					1	11.1	1	1			111				1			• :	1.	
-				.\											1.33										:				1	·:.;	
	28		: :::					1							·	1													1	:.	ŀ
Z						N										1															ľ
-LÉ			1			1	N								1.			1					11.1		·						Í.
			1	(internet				X													• : : .	1:1:	1								t
	28	-	1	1													1.1.1	1	1		1 .							-		-	1
					X					4					-			+													1.
			-			1	1			7									1 ::				1.11	_			<u> </u>			-	Ļ
			-				X									1.1.1		<u> </u>			1				-		i				ļ.
	211	100 1.	X	1.			1	1				12			:	1.	1000	111	1	1		1	-			:		:			1
	24			1					N			1.1	1	1	1.	·		1	1:		1.1	1		14				*****			
			::::		X					N					1						11	1.					1.				1
				1		1				:-]-	V		:::	1:	: ::	N		1 .	1::::	1.1	1	1	100			;		. 1	:		Ī
					1		N									1	1		EL	1	1	1							1 .		T
	22			.1		1		~				1.1	1		1	1	T	;	1	>	13	k			-				:		-
						1			1			1		-	*			1.11			1	-	1			·					t
				1.1.1	1.1.1.		1	1	1	7	-					-	1	<u>.</u>			1			-		-	-			-	-
				1															0	~	-	:								:	ł
	20			-			1					1:	~				1.11	1.:	1.	1	K	-	l-uri	. 1			1	:	i	1	1
				1								1.1		>	1	1:	1					_	N	_			i		i		1
			-							:					1	-	-			1	1	:		1		_	i	i .	ļ	!	1
				1				Ľ			11	1	1		1	1			the c	1+	1.	1	1	.			1	•	1	:	Ĩ
HE	18)	111						1.1		1		1111	·:.				1.1		1	1	1	1					i		!	:	
	1.81	. U	-	:0	+1		1	U	, 21			13		11			1::	; U	.5	; .	1	U	.0			U	. 1			U	-
			1		1			1		-							1					-	1						 .		
		! .:	-		-		1	1			FI	IG	LIT		18			-	UM	10	-	-	1 1						-		1
			1	1.	1	1	1::::	1		1	F 1	11 1	H 11	1. 1. 1		1 1		IV	111	IN	F F		1 1 1			1	8 í		8	1	1

•

1		1			ļ						1		1		· ··					-	1	<u>.</u>	1	:			
1.1.1		1 1.		-	1:	•	. :	-		1.	-	TAKE	OF	F	POWE	R	-	·: .		-	:	:	1		:	:	
				<u> </u>	L	<u></u>	<u> </u> :	<u> </u>		ŀ		1 .	+		1	1	<u> </u>			<u> </u>		<u> </u>				1	:
	1 1		1		IT	15	50		M	I	NS	TA	11	E	<u>p</u> _E	NC	Ц	NE		PE	3	0	31	3	NC	-	
				<u>.</u>	1.						1										-	1	<u> </u>		:		
hinit.		1 1	· : -	1 .	1			1	in la		ľ		1	1							!	:	!	:	l :	•	
	1. 14			į	ļ						1	1:.:							<u>i l</u>		1	1		: :			
					···	[1.	S		SI	A	A DESCRIPTION OF THE REAL	RE]	ATM	139	SP.	HE	6	E	19	36	2	•	1: :	!	
			-	1						1.1		<u> :::</u>								•	•			•		1	
	24			1						1	<u>.</u>		1		1.1.		-		<u>.</u>	ST.	AN	ΠΔΕ	חי	D/	V		
				<u> </u>																						·.	
											-		1.1				:		-	1		1		:	61	TIT	UI
		10	-										1.						111	: 	1	1			SEE		N
	23							: :	:]	1.			1 ::-	1						·	1		0	•		0.00	
	1 .	1					11														1	1		:		000	
				1.1				: :		·	: E.F		1 . <u>.</u>	1							:.	1	1.				
									<u>e.</u>]i												1. 1	1				1.	
	22	:: ::		1.1																	11		11				
	55					::::				· · ·			::::								• .	11		1 :			::
						·:															124	1:EE	1.11			1	
							-														•	133				: .	Ľ
2				·	· :: .	::::															. ::.	111.		i de			
10	21					::::			::: :	1.			1										:::.	1		: ::	
										ii di											: :!!	1					1
X							ii							1						54	1		1.1.1	1.1		. 111	1
E														1					F	1	: ::						
H.	20	·].:				::::					•			hei			- A	~					1:	1			
S														1			T				i:		1.				
B	e dini-									11		in the		1										1.			
				•:									~								: ::.	1		1			
LL	19							: 1		-	~		·	1		111	: :	2			1.			ļ:	1	I	
3	.e i		1																		1						
		1.1	· ·	· .		::		:::		:			r						1			1		1.	1	1	
	11.																ø	~				-					
	18									: ::		11 I	1::::	1.1-1				1	1	T	1	i.	. :		1.1.1.	••1	
													T	1						1.1.4		10.1					
	111	- 11				:::		:.: I:					1	1.00	. 1		1	- 1		1	1	1	-	1			
		·								-	-									··· `		1	j				
	17	E	1 .			-1				11			-	and the second s				-		8*	1	1	1				
	· · ·			1						:	1		1								1	1				1	
				1			: 1			1	1					1.1	F	1	_		1	1					
	16			- 1																	1 .	1	-				
	16		1	i	T		1	: :			1			~							1:	1	1		1	1	
				. 1							-										1.	1					
				1	i.	-	-	-	-		l:::					1.1.1				-	İ	1	I		1 1	1.	
	15		1 .	1	- 1		. [1				İ.				-			1	1:		 ,			
	1.20	U	1.	U,	1	. 1		U,	2	1	U	3	1.	U	10	1		5	: 1		.0	1	1	: U	1		T
											1		1						:: ::		1	1					
										F	1	IGH	П		ACL	1 1	VU				1		1		1.		
		e: 10									1.1.	L'LL	<u>j</u>					11		-	-		9-		SFF	8	0

:		1 :	T	. :		1.	T	1.	I	ŀ	-	;				-	-		-			1.	1	1	T	;	T	;	; ,	1
		1 :										+				-						<u>.</u> 1	1.	;	1	;				·
		1 1	.	1	T	t		İ	i			÷	TA	KE	OF	F	PO	V/E	R	-	i		T		i	÷	1			
		1. 1.			IT			<u></u>	51	A !	TP	VS	T	01		FI	<u></u>	=	Nr	T	N		0	5	R =	0	<u>'</u> .		NC	<u> </u>
		1 1		-	+	1	21	1-	-						-			E	IVI	21	IV.	;	1		1	1		10	IN L	
	1	TT			-		-	-	+					:									i -	;	÷	+	<u>.</u>	÷		
	1.		T	1 :.	1.	1.	1	12.1	1					1				-	-		1		1		<u> </u>		1			-
					-	1		5	+	S	T	AN		0	n		RT	M	30				E		: 0	26	2	÷	÷	•••••
		T P.	1	11	1		ų.		1:::						m		E1	Г	<u> </u>				20	:		30	-		i	
				-		1								 									0	0	1-			31	1 1	20
	32				1.	1	1	-						:								-	9	00	1	=	-	_ح	Le l	11
						1				1.1				· · · ·										-			-		<u></u>	
						-													-					-	1		1			TI
		1		-		1																			1	+			123	
	30				1	-	-	1	-					-				-						-	1	-	0	Contraction (Cont		:02
	in ji.																							1.1	1				1	3.0,0
						1		1	•																+		-		1 1	
					-	1							-							<u>.</u>				1.	+	1				
	28			-																	111			:- 	+			1 . 	1	+
	·										· :: .																		<u> </u>	
				1		1					1.									•••				-	1			1 1		
-		N	-		-																									
T	26													112				•••						-	1				<u></u>	+
×			X								·														1.1					
S			-	1						: ::													• 11							
m			-		-									:::: ::::																
	24	K			N									:::: ::::.										-				Initial Local		-
Z			1-			1																					-			
±			1	1	1111		R						111							:::		:::					-			.
				1	-			1																1.1	1					
	22	N	1.		1	N																						1	1	
			+			1				-	5	· :											.i:	_	1.	-	-	<u> </u>		
			K	5		1.1		~				X									-		11					:		+
		• 11		1					N				~										-		-		-	+		
	20					1				X		1.11			4			-									-	1		1
++					1		>				-	Y	-			-	·				-				-			+		
								1					~	1		-		4	-						-	1.		1	1	1.
				-						1					-	-					15	2		-					·····	
	18			1						F	~	1				1	~	1		-	. 1				-	1		<u>.</u>		
												T				-	<u></u>		~	-				-	-	 `.				:
			1	1 .											~	4		-		E	14:	K	-		_		-			
												· · · · · · ·		-				4	-						1					·
	16															-			-	~		4				:		•		
																					8				•	-		; , , ,	1	<u></u>
			-													_			· · · · ·			-		-						
												_				-							<u> </u>		-	-		<u> </u>		<u> </u>
	140	U	1.	U	1			U	2				3	:::1		U,	100	1	•	-	5				.0	1.1			• 1 :	
			1				•••••						-			-							_		-					
				1.1.		1				-		1		1	41	-		1	:			1		•					1. 1.	· 1

16

*

E5

						<u>.</u>						т	AVI		FF	D	OW									-		!		<u>.</u>	••••
		1	1	-		-	-				-	1	AN	EU	ГГ	Г	Uni	-1		1		_	1		-		:				_
					-				5 2		TA	19	TE		1 0	F		=	VG	· T	N	-	D		2	C.	21	-		-	
-			1.			1		-						1		+	1	-	<u>v</u>	1		-					;			1	-
	1011												1			-	T			Ť		-17-		1			!		:	1	
			1	1.1		1	-		::.:					i			T		. :	1	. ;		14	:		:	;	i		1	-
							1 1	S		S	T				n	÷È	TF	M	20	P	H	= =	F	: •	-	16			·	·;····	
			1	1.4		1	1::::				111			1		:-	i	1											:	1	-
	1111 1 1111 1	1		-										-									0	00							
	22		1			1							1	1		1	1		•	1			. 9	00	F		:	1	:	1	•
			-			1										-	-				-		-	1		-	-		Q1	TIT	
	1			·	1.	1				11			1	1	1		1		.	1		1				1	-		al more services	1	
	11.						1		·		11.			-									. **.	1		1			SEP.	0.00	
	21		T	1	1	1.	11.		·			12.4			- 10	1	.	1	. 1		.17	:		1::-		1.				00.0	
							1						::: !	÷.							••••		:::: ::::								
	· · · · · · ·		•				::					11				::		-					li i ·	1			1::**				
					1																					1	12.1				
	50					1														::::											
	01. g																						•••••						iiin fi		
			••••		11.1			1.1		•				.::-								:	:::: ::::				111		11	· · ·	
05																				. :: .		11.	::-:				:•.: :•:				1000
	19							÷,	•:				:			::		::: :::						1.55	: [.]						-
																		:: :			i i i										100000
\mathbf{x}													÷.,					11.							1	<u>.</u>			<u></u>		0000
£	18															11				· :::							11				
TH																							: :::								
S																							-				1.				
0					1											-			54	_											
1	17															_	~	1									11.	ļi:			
L		-												4											-						
3	Concernance and the							1		-	-							-			11		1.65	-		1::				-	
					-	1	1									-					· . · ·			<u> </u>							
	16		1.																				1				-				
			-														<u></u>		1		-		-			1					
				:: 									1		-	-	-	-		-								1	1.	<u>.</u>	
					1	1										-								+	-	+	+				
	15		-		1			-		1	1:		1					-					1	1:	1	1	-	the	1		
					1																				-	1	1				-
							_									.	. 1	-	8	*	•		· · ·	-			1			1	-
					1						1: .::					-									1		i		1 1	1.	
	14				1			1 ¹				1		-		_	1: 1.	.:			::. ::.			1		1	1		1 . 1		
	11.11°						1		-			1	1	i									1	1	1	1	1	:	1 .		
						::::														112		111		1	::	1	Í		1 . :	1	
																	·							1.	1		1	;			1
1111 1.	13	U.	and the second se	- 11	T	1	1	U	2	:		U			dir.				2.	U	5		lui.		10	1	1	: U	1	1 .	-
																-					1111				1		1	1			1
			:								F	1	the second second second second second second second second second second second second second second second se	H	T	M	AC	H		NI	M	B	EF	3	1.	1	1	:	SEI		
	a dia																				1 ::.		1	1	1	1	3-		SEI	18	ĩ

		:															_							-	1	Ť			·			
			-	- 1								-			CL	IM	IB	PO	W:E	R	÷		t	1.	i	i					+	:
	1111		_		<u>_</u>					<u></u>				-											-		2			NC	-	
		1	1		_	I	15	50	-	5M			12	Ц	<u>a!</u>	1	EĻ	1	-	NG	1D	E	-	F	<u> </u>	-	1-	i'i		VI.		
												-		_										+	+	+						<u>:</u>
94.C		P														1			_		-		+		1			-	_	· ·		
	10									([.]					_								-		-		-				·	·····
1.1					·		1	'J.'	S		S		AF		AF	<u>ID</u>		TF	M	0S	PF	1E	RE		1	31	62	2				
		1	i. -	1	111		•	.::*				• • •			1								.1 		•					e	1	8
			E. -		CH.					111							:::: _:							SI	TAN	1D	AR	D	DA	1Y		
11	40							:::-																	-+	• •						
												11.	::	:.	i			1	111							1	!			SI	TI	LTU
ii ir i				-		::	:			.:				.::	·				· .	: <u>-</u> -	1.		-			1		₫.		SEP	2.11	
	36			1.1						÷			1	••••	1					••••	· · · :				•	•		0			in	
	36]			1											÷::				1			-	1	Δ		1000 C		0.00
					1							::::	::·:							HH 1.,			i.				2 C C C C C C C C C C C C C C C C C C C	+				000
						1.11					:					(<u>.</u>			**	·			1:					X	11			000
				t										::::	1.1											i li		0	:			000
	32							::						::::			1.1 	·	· :					- F	_			4		3	300	000
																												X				000
N		1:			::	•••••						1.1							1									Z	-	j L	101	000
0-			1																									Y		t	15	600
	-28			1				11.1				1		11																		
×-					5			1.1.1														-								tint 1		
			1		-			1111						1.1.1																1		
E B			-}	-			~																									
	24			1	5	**:							1		1.1.1																	
			-			~					<u> </u>	1																				
Z			Y	-		1111	>	-					1		1	·::*					_									111		
4		A			~					1	<u> </u>	::.		X													-+					
	20		X				~					-	_				-				·· .							-	1	1.1 1	-	
	1.1			1					-						-					<u> </u>												
						~			110		>	-	1						1	254	•				-							
					•			1	-	1111					-				-	5.5				+	+++	-						
	16							1				-									-					-		.:		1		
	1						/	-					1	-			-			10				_		+						
											-	-	-		1	1111			1	-15	4		:			-				1		
												1			1				-	20-												<u></u>
	12				. :			-				1	1	-	1	-			:							-	-	-		1. 1	1	-
												-			11					925 . - 30					+	-			·			
										1	1	1		1		-	-		-		4	: 1				-			1	. 	í	
													1.													_			<u>.</u>	<u> </u>	;	i.
	. 8				·:				1	1	1	111			-	-				735	*		·			• •	: 1			1	1	
	1.1.										1	1	-	-	1		1	11.1	::,						-		·		<u></u>			
				: : : i			-	::::			1:::		-		-			1 ;		240			1						:		<u>. </u>	
1.1				<u></u>		::::	:				-	::.		1::-	1.			the second second second second second second second second second second second second second second second s		45	*	-					_			<u> </u>		
						111.		1			1	1	1 .	1		.							1		1	1			:	1 :		:
	40	. U			U	2		1	U	14	hi	-	U	.0	<u> </u>	<u> :</u>	U	0		1	1.	U		1		2				14		
			-		:.:							:::	1	111							::.	:::	:::				1,		١.		·	1. N
											11	LF	L	I	GH	I.	M	A	11	1.1	N.U	M	BE	R				1-		SE	0.	or
					1.	11.				:::		1	1	1.:	1	1					: 1		:1			1		9-	1 .	9C	1	ou

E7

	-+													r	1 1	MD	D	OWE	D	·		.	-	!		:		 		 !	
		+ +		1.		1.								L	LI	rid	Г	UNI	_n				:	1		1	•	i	÷	1	:
	-+-	+++		1		T	1 0			5.M		TN	19	TA	71	1 1		F	-	VGI	NF	1	PF	R	5	0	21.	01	1	=	
			-	1	1	1			-	1	1	1	1	1	1		: 1	:	1	1 1	• ;	1	;	1	;	!		I			1
			-							T		- 1	-t		T				1			1	· 1	1	;	!					
				İ		1]		1	:	1	:	T	. 1.		1	• 1	1	:	.1	:			:			
	-					1			S		5	TC	AN	n	95	n		TI	M	OSP	HF	R	F	1	9	62	>	!			*******
						1					-				· ·			-	-1					1				•	· .		
				1.									-+									•	c	TA	NID		n	DA	v		
		40				1:	1								•	-		-		** [**			2	IA	HIL	AR	L)	DA	Π.		
						+								-	1											1			ρ;	TI	TUE
				+	1.	-	1				.				-	1		- It			1		- 1			. :	-			14	
						1								-in-																500	LEN
	-	36		-		1::	1				-							1				:				5.4	Δ.	. 1			0.00
												·	 ::												11.1		+				000
				1		1	1. 1		····,															::::			X				000
																									:		0				000
		32	· · ···	1		1															: ::						4				000
	1	1		1.							111					_											X				000
						1.1	1111.			1.11		:. :::.							.:.						•	111	Z	1			000
2												1 1 1				inn											Y			15	000
LC		-28					1	1:::		· · · ·	11	* .:		1		*. 	:::		::.											1.1	
	-										-										-										
1	4													1111							1				::::			:::. :::		-	
							+				****				·	-															
the second second second second second second second second second second second second second second second se	5	24				-				1.1.1			1		111																
													1111 111							<u>152</u>	1						-				
10	2						1			-		:.		_				-	~		1.11										
0						-	-									-					1.1.1				::		-				
-	[]	-20		_		1		1					-	-					-	25 4	<u> </u>				11.0						
1 -		:				1		-	-	1		1111			-	-							• • • •		:	1					
-	5			T				1	1		1.11	1:::	-				11.11 - 1.,		-	10 k							-				
				+-					-		1			1.1	-	-							-			111.	1				
111		16		+			1 in	1					-	-	1.1	1.1			-	-15 k					1	1.1.	1.			- 1	
					<u> </u>	-1:::		-		-	1	1			-	-	-								1	111.	1				
				-				1111			-	-	-	-	TT.				-	20 1	1.11						1				
								+	-	1	1	+			-						-			1	-	+	-				
		-12			<u></u>					1.41		1	-	-	• • • • • •			-	-	025 k	1'	1.1	1	1		1		-			1
	1	-12				-		-					5	-		F				430 k			1	-	-	<u> </u>	<u>;</u>			;	
		1111				1.1	1.1	1		-		-				-	-		_		1	1	1.1			-					
				-+				T		-				-		1				735 k	-			1.50	-	1			1		
		8				1.1			1	-	-	-	1	1		5	-			l.i.i.	1					1	1	-			
1	-											-		-	100					ZROK	-		1	1.1			-		<u> </u>		
	1			_		1.	-	-	-	-		-				1	\leq	F			11.				11	1.	1		1 .	-	1 1
				-				-			-	-	-	F						+45 4	-					+	-		ļļ	!	
		- UT	. U .::			-		1.	- 0	.4	-	-	10	10		1	<u></u>	.0		1	-0	1.	1.	111 1	2	1	1	1	• 4		
			<u> </u>				-						-	F	11.						+			-	-		-				: : : :::
-												-		TC	~ 1.1	T	M	0	~1	A NI	1.1 N	10	F	>			1	<u>.</u>	1 :	-	
				-		-						 F		1	SН	1		A	21		٩IJ		EF	1		+	9-		SE	P	80
1	11.			• :	<u> </u>	1.	1.1	1	1	1:	1	1.	1	1	111.	1.11				1	1		1	1	1	:	-				

E8

_	-	-	-			-		-		-				1		-		1		i	. 1		-	1	1						
		-						ļ				Ļ	_								-			<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>		•••••		!	•••••
1.1.1	1.	-		1.	<u> </u>	1	-		-	1		1		F	AF	TI	AL	F	POY	!ER	t +		-	1 1 1							
			1		<u> </u>		<u>.</u>		<u> </u>	<u> </u>	<u>. </u>	<u> </u>																			·
	.:].	1	:	1.	-	μī	1	50]-	51	1	II	VS	T	AL	1	E	<u> </u>	E	NC	i L	NE	-	PER	T-C	<u>= :.:</u>	-		-		
di la	1 11	1.1	<u> </u>	1.2.1		1		1 :.:	1::		<u>i:</u>							1	:			:			<u> </u>		!				<u>'</u> :
1. 1.	19. 10.	1.1	1	111	in:	1.4.4		1	lici									1				!		1 :	1 .	1	1				:
	lir n.	-	<u> </u>		<u> </u>						L							!			!	:									
						1		Ľ.	S		15	Ţ	18	JD	SF	30		BI	M	09	SP	HE	EF		195	2	i			- 0	
		1	<u> ·</u>	11		1			1	1	1	1	1	3	:]	:		1 1.		1				ı	
		•			E.	11-		1	1	· .	1		1	10				1	• ••				_	STAN	DARI	D DA	YA				
	1.3	1	1.		1	11			1		1			1	10		L							1	1				•		
		1.1		ŀ		1			1				1 4	1	3		4	<u> </u> L	E1	1E	L	!	120		1	I	1	Ma	שרכ	i	
			1	· ::			1			1		$\boldsymbol{\Lambda}$			13									1	:	:			==	1	
			1.1.1	1	T	1:11	1			[]			1	1		20	5			1.11			::: :::			1	0	0	20	;	
	1.2	1	1	I	1	1	1	· .			1		1			5		1.		1.11			:			1 :	1		.7.0	1	
		•	1.1	T	T		1	1		:	1	:::	·	1	•	1.1					•••		::::	· • •	.". ÷.	1 :	4	0	.50		
			1	Π	T			1		: :		1		11	3		1	:								1 :	X	0	. 40	.	:
			1.	T	11			1				1		1	- `	10%	2							1.1		i	0	0			
	1-1	1	1.1.	1.1	1.	Y		1				::::	1			111	A			11	1111			1. [1.]	1.1		4	0		-	:
	11-1 -		1	11		1	1	1	1					K	3			1	111			11.		1	1	1.					
		1 :::	1	1	10	1	1	1	1	:			1		1	0				::::	1		•.:	·	1. 10	1 1					
				1		11	127	1									5								111						
- m	1.0			111	1-			.:::		1					- : : :	÷		1			::		ii.			-			1		11
	4.1	1.			1-		1				1																				
H				1.1.1	1-	1	1											::::	::::												
1					1			1			1		1																		
-	0.9			11.1	1		1	N						1														1	-		
B					t I				X								27	-	. 4							++					
					i	1		l.;.,	1										14	X			••••			+					
1		1	1			1	·			X		1							••• ••••							+					
0	0.8	1	1			1	1				X																-			: :	
		1					7-	+								• 								·						;!	<u>.</u>
-							1	İ		1000					1			-					111						1		
S			1					N.									-			14	3	1.2	0			+				;j	
	0.7					1			1									.11	: .: .		- 1		-0	1	-				1		
	1111								1															1.1	1	+-:	!			<u></u>	
										R						••••			111. 111.			- Contraction of the				1 .		:			<u>.</u>
				-		1						1				•										+					<u></u>
	0.6													-			-				_			120						-	1
1111111111		1																1111			·····		74						!	;!	
			1			1::::						÷:		::::: :::			· · · ·	1								; ,			•		
111 111		-		<u></u>																						1				•••••	
	0.5	-					1111				·::.	•::		1111 1.1												1 :		:			
								****				•::																<u>.</u>			•••••
		:									::··		:•:: :.::		:::		:*	1.1			::		:::	- ["ii.	· :	1 . :		1			: :
					<u>.</u>									•••										<u> </u>	<u> </u>	<u>· ;</u>	į.		i		i.
	0.4	U				Ш				R	- Internation	111.			-	1.	1.1.1				in the second second						1				1
		1		<u></u>		4				8					<u>:::</u>			D				U			<u> </u>			0			
		1.1.1	1.1.1		-			-		::::															··	1 :	1	<u> </u> .			
										F	N-		B	1000	X		1.0	2						<u> </u>				-= =	3	0	·····
		::::	1:	::::		1		.:•	1.1	::::			: :.	.:			::					: 1	•••	·-	1 :		-	- 1	3	0	

E9

9

-

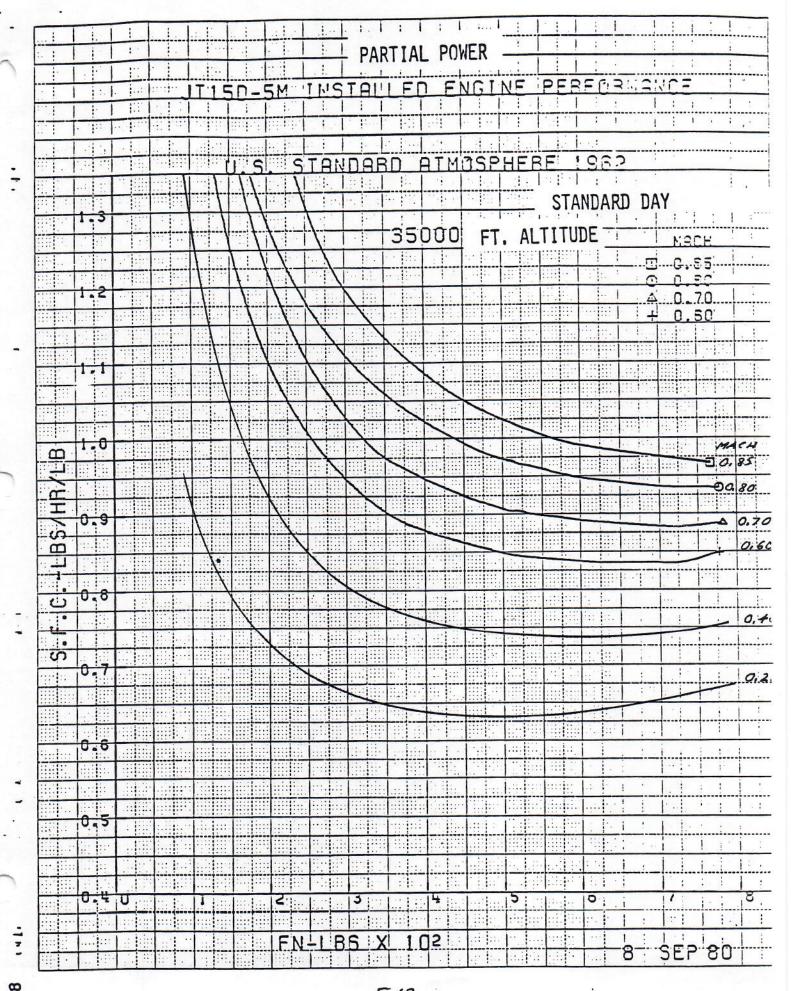
		T	1.		1		-	1	1.	1	;	1.	;		;	-		-			alexa.		1		1	:				!			-		;		
			1		-+-				<u>.</u>						<u>.</u>	P	AR	TI	AL	P	OW	ER				;			-			•••••	••••• :	••••••	•••••		1
		1			-1	;							:	i	Γ						• •		Ì							1	. !		1		1		•
		111			1	;		IT	1	50	-	51	1	I	15	īī	<u>A1</u>	· L	FI	2	EI	VIC	1	NE		P	EF	Ę	ri:	-	2	:0	Ξ		1		
		1.			.	:			!	1.				-	1				1		.			1		;		:		<u>i</u>	1	:		i	1		
		11:1:				- 1			-			1			1	1						1			!	1		. 1	_		i	1	i	;	1'	4	
		1.1.	1		_									-		-													-				 .:				
-							T	11	-	4	S		S	L	18	<u>in</u>	BE	50		RI	M	ú	P	HE		E	-	9	0	2							
-						-	-+-		++	-+						1						÷								1					1.5		
		11.	3		+	+	-	-	-		+			-		1		-	I						-	S	TA	ND	AF	D	DA	Y					
		: 	-		tt			¹		<u>}</u>	: }-				-				:5	br	10	F	T.	A	LT	IT	U)E			;	,	:29	 		•-;•••	3
				1.1	t	1		i	1	1	1	1			1					:	1						•.			i	-	Partices.	1		i	:	•
					1	1	111	1	1			1	1	: :		1:::																1.18		20. 20	1		1
		1	2	. : .	I	1	12	\Box	1		1		1		l:.			1.2				::				••••	1			1	4	(i	•	
				•					1		1		1		-	M	A	CH		::::		::	:.: 				1.			-	+	_(1.6			!	
-					1		-		7-	17		1			0-																X).[
		1	1		4		1		1		-	.11	1		<u> </u>	0.	8.5	11.1	11111		1										0).:		-		
							1-				7		-	A	-												 				4).(
							-					A			7	0	80				 						· • •					-			+		
		:::.	::::			H	-					• • • •	N	-		::::												111		1							
		1.	0			+	4.	1			1			P	1		-	70																	1	+	
	НР/СВ	::::			H	1		t				1					01	10										::									
						1							N		ļ													•		1		:11			-		•
		1			1				1							1	-0	6	0														:				
	in	0.	.9		1		1	•		λ						:::.				ii												:: . : .			1		
							1			1	<u> </u>																	<u>,11</u>				•		·	-	<u> </u>	-
			11.1		-	_		ł			2	-																		1						<u> </u>	
	0	0.	8		-			1		1				-	-			50	24	7															_		-
-	0	1				-			1-					1.1	1		1			-								•		1	11.1						-
	- 1					1														1												-			-		-
	S					t				K				1				1				:						÷				·····					•
		0.	7			1	:*:					_		•	1			1.	10	0.	20						•			1	1			4	-1	,	-
							1							::::		1					1					nit	111	**		·		:::·					
							1		<u> </u>				1			1		<u>.</u>									. :		11.	1	:			1	1		
		a	6				÷.,	7										1041			<u> </u>	ri in					:"			1	1			i i	1	!	
		0.		:::: ! ::			<u></u>		1						Hin .			1			 		- 4								1.						8
-							-				~				1.			1.		-	_								_	<u> </u>	•				1		
-													<u> </u>	[_	<u> </u>		1			 						_				•••••						ä
		0.	5										<u> :::::</u> ::.::			1.11													-	1	:				_		•
																			1			•••••						<u></u>		-				i.	<u>-</u>	••••••	i.
													11.1	• : : :	1	:::.		1.1.1.1		1.1	i. I									1	<u>.</u> 	-					
							-					:								1						- 14		-						 ,	i	•••••	¢
		0.	4	U			.	4	_		:.	Ø	::	1		12	1111	1	1.1.	D	1	in I		U			-	-4		1.		0		1 4		2	te
-							-	: :.						::		:												·		i			: '	· :	1		
7		· · ·				:]		:				F	N-	1	B	S	X		1.0	2						: *		1		1			-		1		
		.:::				•			1			:::		-		·::.		1	<u> </u>		·	1.	-		1	•				8-		DE	۲.	80	1	;	

E10

=

; -1 1 : : 1 PARTIAL POWER 1 1 1 ; 1 1. . 1 : . 1 . 10 1. i -• • i : 1 : : 1 :: 1:: t PEREMANCE NSTRU FD ENGINE -T'1 50-5M 11 1::: 11. . 1 1 . 1 1 : 1 ; . 1 1 1 1 1. 1 · i i 1 1 1 1. -- |- - | -1 1 1 1 1 i 1 i 1 1 1 1 : 1 .: ί. 1 ... -ATMOSPHERE 1962 ARD S AN 11 5 Ξ. 1 -1 1 -1 1 1-1 . .: 1 1 1 :: | STANDARD DAY 1.: ł 1.7 1 1:3 . 1 ... 11 ALTITUDE FT. 30000 1 MACH 81. ja ja ja 1 1 ; 1 ł 1. 100 1 G. 85---... ::.**|:**. . 1 .: 1 i. 1 :...**!**:: -0 50 C 1.2 1 -1. -1 ii:: : [... 4 0.70 H.H. 1 1 i: 1111 l le l : + 0.50 1.... 1 1 e., 11 0.40 1.11 X 1 ... 1 10 1 ... 1 ••• ÷ 1 ľ 1 . 1 1 -.1... : 1.1 E. 1111 -ii ii ii 1 MAG 1.3 1 : ÷ 1 1 1.1 0.85 111 111 -1.0 1 ·:......... ŀ i ; 0 XLF Ð 0,80 . ą; · .] F . | T 4 0:70 0.9 19 1111 1:: Ŀ -0,60 . . 34 B 11 1 1. · · · · 1. ... 1 0.8 1 .: 0 :.. : ; +0 XO 11 . 1. 4 3 12 i : : 1.. 1.... 1 : |i. 1 : . : 1 ... 1. . . 1. 1.1 S -----..... 1.1 1 1.1 .:-0.7 0.20 1 :: 1... 1 11. 1 : . 1 : ÷ ÷ : 1. ; 1. . Ŀ -11.1 1 1 0.6 ::.: : 1 1...: . 1.11 1 ... -.... :: 1:: 1. ΞÌ. : 11.11 1... 1.1. ::: 1 : 0.5 1: .: :1:. i. jer ; (ji) 1 1 ::: :.... :. j. 1 :: 1 -. : . 11 H H ::: 1 1 1 ÷ 1 0.4 U U 12: 10 4 ; D 5 11 ٢ ... 1 ÷ Ł -÷-----.... 1 1 12 1. 11 ::: 1 1 1 1 ; EN LI BS 02 . : 1. 144 11111 1:1: 1 1 ::. 1 : : ..! SEP 80 8-..... - 1-. . 1

E 11



E12

1000	Carlos Concerna			_						_																			
1. 1 .		1 1.		:					. 1			.		1	.	I :	1	. 1	1			1	1	i	•		:	· ·	
			:					I	1	1		1	PAR	TI	AI	. PO	JW	FR		11	;	1	i	1		1	1		í
					· ·					1.	. [1	1	1	1		1		Ŀ	1.1		1	1	i	:	1	;	1 :	1
	1 100	1	1 :		IT	1 0	50		5M	T	N	ST	RI	1	FI	7	FI	NGI	N	F	PF	R	= [12:	: 2	1.17	- =		
	1. 1.		1 :	I	1 1		1.	I	1	1	1	1	:	1	1	1 1	1	1.	1:	;		1	1	1		I	. 1	:	1
	(1				1.		;	1.		1			1	T	1 1	T	, 1	1		i	. 1		1
		Le. E.	1	-					. :	T	1	İ	1	1				H- H	1	;	İ. i	1	i	1		-	: 1		
		111.						S		ST	0	NF	100	ς Γ		OT.	M	OSF	5 LL			1	0					·	
						-	He:	2		<u>-</u>	H	NI	H	-			<u>r</u>	<u>us</u> r		Er	ι Ξ.	+	31	22					
			-			f		-fi			_		<u></u>				-												14
	1.3					H	1. 1:	-+			+	+		1			1000		1	-	- 5	STA	N'D	ARI) []	JAY	1		
						-+		·	f			+			T	00	n		.'.	AL	1		:			<u> </u>	!		· .
			-	-1		-1		++	1.			-	-	14		10	U	FT		AL	TIT	UL	JE_	-		i j	MR	CH	!
				¥)			1.		<u> </u>			ļ.,,							1				Г		C	85.	
	1.2	· · · · · · · · ·		.]			1	1	- 1	1	1.	1	1					····		1		. 1.		1	C		0		1
	A dE				1		1		11	V					:.;				1	<u></u>					: 4		0.		
							1.1	•		N	1	1.	12	111		14. F				1		::: :	-	1: -	4		0.		
					ł	• •		1.	1		1		1							-				.	1	1	1		
					1			V					1iii									::			1	1.	1	1	1
	1.1					\square		1		X	11	N		1	1	: [.		1111 · .	1:1:						1.11	T	1		.
						-7-					7		X							1					1	1	1		
			1				N.		1			V	1.11	K										:	1 1	1 : :	;		-
							7			1-			1	1		1			1.1.1	1111	1111								
~	1:0		1 V					t		1	1			1		1		-	1 11								1	1	
E L								X			X				1	-				-			2	M	ACH 85	4	<u> </u>		
~				X					1			X			· · ·			~		1			-		-	-	<u>lier</u>		-
È				-	~					X			1	-									-0	0.	80				
H	0.9				1	11.1			_		~			1	1				1.11							1:1			
													-										-		70		1	1	
						N							1		~	•••••			:::.	1::::	: :		-	0	. 60				
4							X										_					1	·	-	11	1			
	0.8							V						12			÷.					. [1:	1.2	[····	1		·
U.	0.0			•									·									·· ·	. 1:	1	:			1 1	1
		111		11.		1111					1			:	13 E.		:::					11	1	10	40	1			
•								:	.:				T. I	-			_					-	1	1	+	1	;	1	1
S																							·			1	ŀ	1	
	0.7		:			÷.							100				:			1111		. .		1	i	1		1	1
														: :			-					:	1	1	1	1.	1		
												1 ::	1:	1.		di I			1	1		: 1	i	1		-	1	1 1	1
	11																							1					
	C.6								i.				1.			::::			-::-:			.1			1				
													1						-				-						
																			1.1			1	-			1	<u>.</u>		
												: ::.										1	:			†			····
	0.5			-						1.1			1										+	-1		1	-		
													1													1		ļ	
		·····								.::							-		1					1	<u>:</u> :	1	!		.
	<u></u>										-	1.1		L								-	-	1.		ļ	<u></u>	i.	!-
	0.4	11	·	-		-	<u>.</u>		1 1		10		1.					···		_				1	;	<u>i</u>	<u>. </u>	<u> </u>	1
						+-								<u> </u>		L			5				2	1		1		<u>i </u>	
						_		-				2	i	::::	1.0					· ; · ,		1.	···· i .	.1	:		1	.	
				•					A.J				X																1

E 13

1 . I		11		1	1.	1	:	.1 -	1	1	1.		1. 1	1	•:	1	:	1.		1	1	-	1	:	i	24	I	-	I	1
			1			1		1	ŀ	ŀ	1				TT	A 1	DO	UCD	1	1	1		1			•••••	:	•••••	1	·
	1	Ti	1	1:		1.	1:	1	1.	-	· :			AK	11	AL	PU	WER	I	1	1	:	1	1	:	All Car	;	-	1	
		1		1	T	1	E r	 ר		, M	TI	10	TI			n		NG	IN	È		F	0-	- 0						
		1		1	1.	-	71		יר	-	1				F	+		NG		-	T	F	<u>pr</u>	÷Ľ		.; 2	11	i		i
				-				÷	+																			: 	<u>.</u>	
			1		+		1		1	1955						1			1	1	-	1:	-				i	:	i .	!
						1	1	1.				<u> </u>									1	1	!				:			
	· : ::.	1.11			1	1	ĽL.	:S		S	I	3V		35		A	TM	OSI	PH	Ei	SE		10	36	2		1			
				1 .		1	V:	1.	1.					. 1 :			14	1.1	1	.† ····	1	+					•			-
			·· :·	1	1.1.		1.		1.5	1		1		· 1.:			·	1211	1		S	T	ND		n	DA	V			
	1.5		1.	1.	1:		11	1.	1	1							1		1.	11.				(ni	LD .	DH				
· · ·				1			11		1	1					ЦE	50	00	FT	. 1	ALT	ΓI	TU	DE				j			
••••		a li-		·	1	1 :	1	1	1	1.			1		. 1-:	: .	1		L		1	1.	T	: .	1		1		24	
191				1	1			1					: 1	T						+		_			+	<u>C</u>]		85.	·
	1:2		1.			1.	1	1	1	1									1.11		-	-		-		C			52	
									1							-			-				-	1.	-			0		·
				1		1	1	-	1	1	:		-		-	-					1		1	1.	1	1 +	1	0.	50	
								1		1-		11.1		-			1		11		:			1	1	1	-	1.		
	1.1			:] :::.		1	1	1	1:12.	1									1.11				1 .:	1	1 ::	P		-		
	•		<u>. :::</u>				A	1	N		5										1		1.	ľ	1.	1	1:::	i.	1.5	
			111	1			1	H:		K.	N				11:1		1						1.1.4	in:	::::		1	1		
	·	···		1	1.1.1	1 :*		N		1		N	1			1:	1:	11	1::::	1		1		1.	::.	1	1.	ŀ		i
		·			1	1.1.	1		[]	1	N									1				1.1:	1.	1	1	1		
m	1.0		: .: .	1	1.1 .	1	11.		1	11.		V	. 1:	11.11	5	t	1.11	·				1	1	1	1.	1	1.			1
9	····						X			1	1.11			1					0	85	1	1	1.1.1		1.1					
è			· · · · ·	i	1111			5	. 111		1			-	~	-			1	80					1		1111	1221.	1.1.1.	-
=												V						0				1.1.1.		1	1:					<u> </u>
~	0.9									~					1					170			1111			1.1.4	-:-	1		.
5-							<u> </u>		<u></u>		2				-					70		1								<u>`</u>
<u> </u>			1		1.11		•••••									1	1	-	0.	60						11			. :	
							L				: : : 				-	+							.: •	line.						
	0.8										:				19	-							: ::	1.1	1					1
	0.0								~						1		1	11. J 21	0	40		[1	1			:	:	1
				1		÷:												/		40										
													+	-		-	-				-						-			
S	7					1						:::				-	1.1				::								•	
	0.7		1	a de la						::::						-		in a .							-			-		+
						•				::::						1	1		-			1								
			:::.																						•				:	
														the summer of																
	0-6	1.														1														1
				<u></u>						-							1	<u></u>				-				!				;
										:						-	1	<u>i. </u>												
														1:1		1.:		<u> </u>								!				
).5															:	177	in p	÷	•						i			1	i
(in the second se								:								. .			-	. 1	1			1		1		
	•			,				••••						: 1									1			!			•••••	1
		e lie.	:	.:-]		:::			: 1					1	1.1.1	1			-	111		.				1			;	1
		8 -1 63.								:				1			4		-										••••• <u>;</u> ••	
		U	-	_	L	-			2				3	1	lin.	4			5				0				1			
		ur ig										-									-									
					-					-					1	1.1.1			11	1.000	1		:	1	:	1	. :	•		1
	-							1	FI		LF			X! .:	10	2	•	· · · · · ·	111	. 1					1		-		80	12

E14

10 .41.