



Il progetto Ermes nasce con la necessità dell'Altair Aerospace di avere a disposizione una famiglia di lanciatori configurabili, economici e certificati per il volo con equipaggio, infatti dopo la dismissione del lanciatore phoenix, ormai obsoleto, la compagnia si è trovata a dover sviluppare un nuovo sistema di lancio per la sua capsula, gli Ermes riprendendo parte degli hardware shuttle e Apollo, sono un mezzo sicuro e moderno per conseguire gli obiettivi che ci siamo prefissati

#### ERMES MEDIUM

La versione più piccola ed economica del lanciatore è composta da 2 stadi + un eventuale sistema di fuga in caso di mezzo manned

il primo stadio, un ST1 a propellente solido, spinge il mezzo con un thrust di 17792500 N per 165 secondi generando la spinta iniziale del mezzo

il secondo stadio, un ST2 a propellente criogenico, spinge il mezzo sino all'orbita desiderata con un tempo di burn pari a 430 secondi (439 in caso di problemi di inserimento)

la possibilità di poter aggiungere un sistema di abort tramite torre abilita il mezzo al trasporto equipaggi

il carico di questa variante è di 35310 kg in LEO

#### ERMES SUPER HEAVY

la versione per i lanci di payload più pesanti utilizza come la precedente versione i due stadi SONIC THUNDER al quale si affiancano due booster a propellente solido che bruciando per 130 secondi producono una spinta aggiuntiva di 8906250 N (per booster) aumentando la capacità di carico; anche questa variante è abilitata tramite torre di escape all'invio di capsule manned

il carico di questa variante è di 65000 kg in LEO

ERMES SUPER-HEAVY + MOONER (E MOONER CARGO)

La versione più potente in assoluto utilizza lo stesso hardware del super-heavy aggiungendo ad esso uno stadio superiore, MoonER (Moon Runner), che si occupa di completare l'ingresso in orbita e di effettuare la TLI, quest'ultimo stadio in versione cargo è capace di trasportare oltre ad una capsula eventuali rifornimentilander o moduli abitativi

il carico TOTALE in BEO è di circa 65300 kg

DI SEGUITO UNA TABELLA CON RIEPILOGATE TUTTE LE CARATTERISTICHE

VEETTORE	ERMES M	ERMES X	ERMES SH	ERMES SH-MOONER	ERMES SH-MOONERC
<b>BOOSTERS</b>					
	Nd	X	SRB	SRB	SRB
KG COMBUSTIBILE	Nd	X	300005 kg	300005 kg	300005 kg
MASSA A VUOTO	Nd	X	50000 kg	50000 kg	50000 kg
ENGINE	Nd	X	Nd	Nd	Nd
SPINTA	Nd	X	8906250 N	8906250 N	8906250 N
BURN-TIME	Nd	X	130s	130s	130s
TIPO COMBUSTIBILE	Nd	X	solido	solido	solido
<b>PRIMO STADIO</b>					
NOMINATIVO	ST1	X	ST1H	ST1H	ST1H
KG COMBUSTIBILE	477745 KG	X	500000 KG	500000 KG	500000 KG
MASSA A VUOTO	55420 KG	X	80000 KG	80000 KG	80000 KG
ENGINE	Nd	X	Nd	Nd	Nd
SPINTA	17792500	X	17812500 N	17812500 N	17812500 N
BURN-TIME	165 s	X	171 s	171 s	171 s
TIPO COMBUSTIBILE	SOLIDO	X	SOLIDO	SOLIDO	SOLIDO
<b>SECONDO STADIO</b>					
NOMINATIVO	ST2M	X	ST2	ST2M	ST2M
KG COMBUSTIBILE	77980 KG	X	200000 KG	200000 KG	200000 KG
MASSA A VUOTO	5000 KG	X	18916 KG	18916 KG	18916 KG
ENGINE	1X VINCI		1X RS25-X	1X RS25-X	1X RS25-X
SPINTA	200000 N	X	2620000	2620000	2620000
BURN-TIME	439 s	X	260 s	260 s	260 s
TIPO COMBUSTIBILE	Lox/LH2	X	Lox/LH2	Lox/LH2	lox/LH2
<b>TERZO STADIO</b>					
NOMINATIVO	X	X	X	MOONER	MONNERC
KG COMBUSTIBILE	X	X	X	4848 KG	4900 KG
MASSA A VUOTO	X	X	X	72900 KG	72900 KG
ENGINE	X	X	X	1X J2-X	1X J2-X
SPINTA	X	X	X	1310000 N	1310000 N
BURN-TIME	X	X	X	345 s	345 s
TIPO COMBUSTIBILE	X	X	X	Lox/LH2	Lox/LH2

