

# Launch

De lancering

## Count resume

MET (mission elapsed time)	Wie is aan de beurt	Wat gebeurt er	Scherf, knopjes, klavier, schakelaars	Wat wordt er gezegd?
T-0:09:00	LD	geef standby om de aftelling te hervatten op T-9 minuten	OPS 101 EXEC	"Roger. We beginnen de aftelling over 15 seconden op mijn teken. 15, 14, 13..., 3,2,1. start."
			druk op ITEM 001 EXEC op het moment dat je 'start' zegt	
	PAO	meld alle systemen 'go' voor lancering volgens tijdschema		"We zijn nu T-8 minuten en ... seconden. Alle systemen zijn 'go' voor een tijdige lancering van de shuttle."
T-0:08:30	FD	geef launch director 'GO' om navraag van Launch Control te beginnen		"Launch Director, je bent 'go' om launch control te raadplegen."
T-0:08:20	PAO	rapporteer over pre-launch raadpleging		"De Launch Director zal nu alle Launch Control posten raadplegen om zeker te zijn dat ze 'go' zijn voor de lancering van shuttle Japetus."
T-0:08:10	LD	begin pre-launch raadpleging van bemanning		"Begin pre-launch status mondeling en met de computer. Commander, ben je 'go'?"
	CMDR	antwoord en enter 'GO'	enter [GO]	"Japetus is 'go' voor lancering."
	LD	overleg met SSO		"SSO, ben je 'go' ?"
	SSO	antwoord aan LD en enter 'GO'	enter ITEM 195 EXEC	"SSO is 'go' ."
	LD	overleg met ELSS:		"Environmetal Life Support?"

<b>MET (mission elapsed time)</b>	<b>Wie is aan de beurt</b>	<b>antwoord aan LD en enter 'GO' Wat gebeurt er</b>	<b>Scherm, knopjes, klavier, schakelaars</b>	<b>"ELSS hier. alle systemen 'go' Wat word er gezegd?"</b>
			enter [GO]	
		trek toegangsarm in	enter ITEM 140 EXEC	
	LD	overleg met WXT		"Weather and Tracking?"
	WXT	antwoord aan LD en enter 'GO'	enter [GO]	"Weather and Tracking is 'go'."
	LD	overleg met PAO		"Public Affairs Officer?"
	PAO	antwoord aan LD en enter 'GO'	enter [GO]	"Public Affairs Officer is 'go'."
	LD	meld dat alle posten 'GO' zijn voor de lancering	controleer dat alle statuslampjes van de computer (behalve LD en FD) op 'GO' staan voor de lancering.	"Alle Launch Control-posten melden dat ze 'go' zijn voor de lancering van Japetus."
			enter [GO]	
	FD	bevestig 'GO' voor lancering en enter 'GO'	enter [GO]	"Roger, We zijn 'go' voor de lancering."
	LD	geef 'GO' om pre-launch programma in de boordcomputers te laden		"Japetus, dit is Launch Control. Je bent 'go' om het prelaunch programma van Japetus in de boordcomputers te laden."
	CMDR	bevestig	CMDR CHECKLIST #3	"Roger. Laden prelaunch programma nu."
		meld einde van de opdracht		"Launch Control, Kompasrichting van 90.00 graden geladen in de boordcomputers van Japetus."
	LD	bevestig kompasrichting 90.00°		"Roger. We bevestigen een kompasrichting van 90.00 graden."
T-0:06:15	SSO	meld alle systemen normaal. Geef 'GO' om alle APU's op te starten		"Alle systemen van het ruimteschip zijn normaal. Japetus, je bent 'go' om alle apu's in de juiste volgorde op te starten."
	PLT			"Roger, Control. Starten alle APU's op in de juiste volgorde."

MET (mission elapsed time)	Wie is aan de beurt	Wat gebeurt er	voer PLT Scherm, CHECKLISTS knopjes, #5, #6, #7 uit klavier, schakelaars	Wat wordt er gezegd?
	PAO			"De piloot start nu de Auxiliary Power units die de hydraulische energie leveren nodig bij het opstijgen en de landing van de shuttle."
	PLT	bevestig opstarten APU's wanneer klaar		"Launch Control, ik ben klaar met het opstarten van de APU's in de juiste volgorde. Alle APU systemen werken normaal."
T-0:04:45	SSO		OPS 183 EXEC	"Roger, Japetus. Je bent 'go' om de brandstofcellen te starten."
	PLT			"Roger. Start brandstofcellen. ik meld me wanneer opdracht klaar."
			voer PLT CHECKLIST #8 uit	
		bevestig opstarten wanneer klaar		"Houston, checklist is afgewerkt en brandstofcellen zijn gestart en werken."
	SSO			"Roger, JAPETUS. we bevestigen een succesvol opstarten en een normale werking van alle brandstofcellen. Ik schakel je nu over op interne stroomvoorziening."
			enter ITEM 162 EXEC	
	CMDR			"Roger, control. We zijn op interne stroomvoorziening."
	PAO			"Launch Control meldt dat de shuttle nu op interne stroom werkt. het aftellen verloopt normaal. We zullen binnenkort de afvoerarm van de gasvormige zuurstof intrekken."
	CMDR	controleer advisory voor bevestiging		"Roger. Bevestig zuurstofkleppen nu gesloten en afvoerarm aan het

<b>MET</b> (mission elapsed time)	<b>Wie is aan de SSO beurt</b>	<b>Wat gebeurt er</b>	<b>Scherm, knopjes, klavier, schakelaars</b>	intrekken.”  “Janotus, je bent ‘go’ om uitschakelen van APU's te verminderen bij alle APU's.”
T-0:02:30				
	PLT	verhinder uitschakelen APU's		“Roger. Verhinder nu uitschakelen van alle APU's.”
		meld wanneer klaar	voer PLT CHECKLIST #9 uit en meld wanneer opdracht uitgevoerd is	“Launch Control, uitschakelen van APU's is verhinderd.”
T-0:01:55	SSO		controleer signaal van statuslampje	“Waterstofkleppen worden nu gesloten.”
	CMDR	bevestig	controleer advisory	“Roger. Waterstofkleppen worden gesloten en druk wordt opgevoerd.”
		meld wanneer operationele druk van de externe tank bereikt is	controleer de manometers van de ET	“Launch Control, de Externe Tank staat nu onder operationele druk.”
T-0:01:05	SSO	bevestig operationele druk wanneer hij bereikt wordt	controleer de manometer (ET groen)	“Roger. We bevestigen dat de ET onder operationele druk staat.”
T-0:01:00	FD	overloop de vluchtstatus en geef het bevel voor de lancering		“We zijn ‘go’ voor de lancering.”
	PAO			“Over enkele seconden begint de Automatische Aftelsequentie. De computerbesturing voor de lancering zal van Launch Control overgeschakeld worden op de boordcomputers van de shuttle.”
T-0:00:31	LD	bevestig het inschakelen van de auto sequencer	controleer de statuslampjes	“Auto Sequencer start.”
	CMDR	bevestig start	controleer advisory	“Roger. Bevestig Start Sequencer.”
T-0:00:20	PAO	tel af voor de lancering	tel mee met de klok	“We zijn op 20 seconden en tellen af... T-MIN 15,14,13,12,11,10,9,8,7...”
			controleer statuslampje van	

MET T-0:00:06 (mission elapsed time)	Wie is aan de beurt	bevestig de ontsteking van de hoofdmotoren Wat gebeurt er	hoofdmotoren. De ontsteking moet plaatshebben op T-6 seconden Scherm, knopjes, klavier, schakelaars	"Hoofdmotoren gestart." Wat wordt er gezegd?
	PAO			"6, 5, 4, 3, 2, 1,..."
T-0:00:00	SSO	meld SRB ontsteking	bevestiging op het computerscherm; dit moet op T 00:00 gebeuren.	"SRB ontsteking."
	PAO			"Nul. En lift-off van shuttle Japetus!"
T+0:00:05	LD		kijk naar advisory line op computerscherm	"De shuttle heeft de lanceertoren verlaten!"
T+0:00:11	FD		Kijk naar advisory line	"Rolbeweging start."
	CMDR		Kijk naar advisory line	"Roger. Rolbeweging gestart."
T+0:00:15	CMDR		Kijk naar advisory line	"Houston, rolbeweging is beëindigd."
	FD	bevestig		"Roger. Rolbeweging is voltooid."
T+0:00:20	WXT		enter OPS 200 EXEC	
		meld shuttle status	lees af van computerscherm ITEM 006 EXEC	"Snelheid is ... voet per seconde."
	FD			"Japetus, je bent 'go' om stuwkracht te verminderen."
	WXT	controleer snelheid en meld wanneer shuttle mach 1 bereikt	controleer machmeter	"De shuttle vliegt nu aan de snelheid van het geluid."
	WXT	meld status van de shuttle	controleer meters	"Snelheid ... voet per seconde, hoogte ... zeemijl."
T+0:00:54	CMDR			"Roger. 'Go' om stuwkracht te verminderen."
	PLT	controleer meters en meld verloop van stuwkrachtvermindering	OPS 005 EXEC	"Bekijken de status van de stuwkracht"
			ITEM 620	"Stuwkrachtvermindering.

<b>MET</b> (mission elapsed time) T+0:01:00	<b>Wie is aan de Fl deurt</b>	verminder de stuwkracht	<b>EXEC</b> <b>Scherm,</b> <b>knopjes,</b> <b>klavier,</b> <b>knopjes</b> (wachschakelaars)	motoren nu op 65%.”
		meld MAX-Q wanneer de snelheid van de shuttle 1500 FPS overschrijdt		“Japetus, de eerste trap bereikt, en bent ‘go’ om te versnellen.”
	CMDR			“Roger. ‘Go’ om te versnellen.”
T+0:01:10	PAO			“De melding van de Flight Director dat MAX-Q bereikt is betekent dat de shuttle een maximum aerodynamische druk onderging. De motren worden nu opnieuw op volle kracht gebracht.”
	PLT	meld wanneer de motoren opnieuw op volle kracht zijn	controleer de meters	“Houston, motoren nu op volle kracht”
	SSO	controleer de baan van de shuttle	enter <b>OPS</b> 200 <b>EXEC</b>	“De eerste trap werkt nog altijd normaal.”
	WXT	controleer meters		“Snelheid is ... voet per seconde, hoogte is ... zeemijl.”
T+0:01:30	SSO	meld 30 seconden voor SRB SEP		“Nog 30 seconden voor SRB SEP.”
	CMDR	bevestig SRB SEP		“Roger. SRB SEP binnen 30 seconden.”
T+0:01:45	PAO	meld 15 seconden tot SRB SEP		“Nog 15 seconden voor het afwerpen van de vaste brandstofraketten”
T+0:02:00	CMDR	controleer correcte SRB SEP. Indien SEP niet automatisch gebeurde, werp de boosters manueel af!	controleer scherm voor SRB SEP! (voor manuele SRB SEP: paneel C3)	“Houston, we hebben SRB SEP!”
T+0:02:05	SSO	bevestig SRB SEP	controleer status van eerste trap	“Roger, Japetus. WE bevestigen een normale SRB SEP. Normale werking van de eerste trap.”
	PAO	rapporteer over SRB SEP en normale werking van eerste trap		“Het afwerpen van de vaste brandstofraketten gebeurde volgens het tijdschema en de shuttle heeft een normale werking van de eerste trap.”
T+0:02:30	WXT		controleer scherm	“Afstand ... zeemijl.”
		kijk naar advisory line. Meld		

<b>MET T+0:02:40 (mission elapsed time)</b>	<b>Wie is aan de beurt</b>	<b>Wat gebeurt er</b> mogelijkheid tot transatlantische noodlanding op twee motoren	<b>Scherm, knopjes, klavier, schakelaars</b>	<b>Wat wordt er gezegd?</b> “Japetus, tal-mogelijkheid op twee motoren.”
	PLT	bevestig TAL op twee motoren		“Roger. TAL op twee motoren.”
	PAO	rapporteer over TAL op twee motoren		“De melding van een TAL op twee motoren betekent dat de shuttle nu een noodlanding kan maken in europa of afrika indien een motor uitvalt.”
T+0:03:15	WXT	controleer koers		“Snelheid is ... voet per seconde, hoogte is ... zeemijl, afstand is ... zeemijl.”
T+0:03:45	WXT	controleer meters		“Snelheid is ... voet per seconde, hoogte is ... zeemijl.
T+0:04:00	FD	meld negatief voor terugkeer	kijk naar advisory line	“Japetus, je bent negatief voor de terugkeer.”
	CMDR	bevestig negatief voor terugkeer		“Roger. Negatief voor terugkeer.”
T+0:04:10	PAO	rapporteer over negatief voor terugkeer		“De boodschap ‘negatief voor terugkeer’ verwittigt de commandant dat de shuttle bij een noodgeval niet meer naar kennedy space center kan terugkeren.”
T+0:04:30	PLT	meld motoren op 104%	controleer meters	“Houston, motoren op 104%.”
T+0:05:00	WXT	controleer meters		“Snelheid is ... voet per seconde, hoogte is ... zeemijl, afstand is ... zeemijl.”
T+0:05:30	FD	wanneer de shuttle sneller vliegt dan 11.500 FPS, geef shuttle ‘GO’ voor ATO mogelijkheid	Luister of WXT een voldoende snelheid vermeldde	“Japetus, je hebt ATO mogelijkheid.”
	PLT	bevestig ATO mogelijkheid		“Roger. ATO mogelijk.
	PAO	rapporteer over boodschap		“Deze boodschap verwittigt de shuttle-commandant dat Japetus nu over de mogelijkheid beschikt om een Abort To Orbit uit te voeren bij het uitvallen van een motor.”
T+0:06:00	PLT	controleer de motor en meld elke afwijking	controleer meters en statuslampjes van motor	“Houston, Japetus heeft een normale werking van de tweede trap.”

<b>MET (mission elapsed time)</b>	<b>Wie is aan de beurt</b>	<b>Wat gebeurt er</b>	<b>Schermb, knopjes, klavier, schakelaars</b>	<b>Wat wordt er gezegd?</b>
T+0:06:15	WXT	bevestig normale werking van de tweede trap	controleer meters	“Roger. We bevestigen een normale werking van de tweede trap.”
	FD	indien alles ok is, geef ‘GO’ voor press to MECO		“Snelheid is ... voet per seconde, hoogte is ... zeemijl, afstand is ... zeemijl.”
	CMDR	bevestig ‘GO’ voor press to MECO		“Japetus, je bent ‘go’ voor press to MECO.”
T+0:06:30	LD	rapporteer over SRB status		“Roger. we zijn klaar voor press to MECO.”
T+0:06:50	LD	meld SRB's in zee		“SRB's zijn in zicht van bergingsschepen. Ze dalen beide af aan open parachutes.”
T+0:07:05	WXT	controleer meters		“Beide bergingsschepen melden dat de SRB's in zee zijn geland en rechtop drijven. De bergingsoperaties beginnen nu.”
T+0:07:15	FD	geef CMDR ‘GO’ om stuwkracht te minderen		“Snelheid is... voet per seconde, Hoogte is... zeemijl, afstand is... zeemijl.”
	CMDR	bevestig		“Japetus, je bent ‘go’ om stuwkracht te minderen.”
			controleer aanduiding van de stuwkracht-vermindering op het scherm	“Roger. ‘Go’ om stuwkracht te minderen.”
	SSO	bevestig SSME's op 65%		“Houston, SSME'S nu op 65%.”
T+0:07:25	PAO	rapporteer over status hoofdmotoren		“Roger, Japetus. we bevestigen SSME'S op 65%.”
		let op en noteer wanneer MECO plaatsvindt		“De drie hoofdmotoren werden nu op 65% gebracht in voorbereiding van MECO.”
T+0:08:10	CMDR	controleer MECO; indien MECO niet gebeurd is, manueel uitvoeren!!	controleer scherm voor MECO!!	
	SSO	bevestig MECO		“Houston, we hebben Main Engine Cut-Off.”
				“Roger, Japetus. we bevestigen MECO.”
				“Main Engine Cut-Off



<b>MET (mission elapsed time)</b>	<b>Wie is aan de beurt</b>	<b>rapporteer over MECO Wat gebeurt er</b>	<b>Schermb, knopjes, klavier, schakelaars</b>	<b>gebeurde op tijd om ... minuten en ... seconden Wat wordt er gezegd? Mission Elapsed Time.</b>
	meld			
FD	standby voor ET SEP		"Standby voor ET SEP."	
	PLT	bevestig standby		"Roger. Klaar voor ET SEP."
T+0:08:30	WXT		controleer meters	"Snelheid is ... voet per seconde, hoogte is ... zeemijl, afstand is ... zeemijl."
T+0:08:40	PLT	controleer correcte ET SEP; Indien ET SEP niet gebeurt, ET SEP manueel uitvoeren!!	kijk uit voor ET SEP!!	"Houston, we hebben et separation."
	FD	bevestig ET SEP. Geef 'GO' om deuren van brandstofleidingen te sluiten		"Roger. We bevestigen goede afkoppeling. Begin deuren brandstofleidingen te sluiten."
	PLT			"roger. Sluiten de deuren nu."
			PLT checklist #10	
	PAO	rapporteer over ET-status		"De Externe Tank werd nu van de ruimtependel afgekoppeld en zal de dampkring binnendringen boven de Indische Oceaan om er op te branden."
	WXT		controleer koers	
T+0:09:15	SSO	rapporteer over werking tweede trap		"De werking van de tweede trap was normaal."
	FD	vraag programma OMS- ontsteking 1 aan		"Weather and Tracking, graag aanbeveling programma voor OMS-ontsteking 1."
T+0:09:20	WXT		kijk naar het scherm met de koers om te bepalen welk OMS-programma nodig zal zijn. Raadpleeg Checklist OMS- 1.	"Japetus, Weather and Tracking raadt aan OMS-1 programma ... te gebruiken. Ontsteking om 10:15 Mission Elapsed Time."
			voer CMDR Checklist #4 uit	"Roger. Laden OMS-1 programma ... in de

T+0:09:35 MET (mission elapsed time)	CMDR Wie is aan de beurt	Wat gebeurt er	Scherm, knopjes, klavier, schakelaars tot slot, wach op 6! druk EXEC, tien seconden voor	programma in de computer. Zullen OMS ontsteken om 10:15 MET. Wat wordt er gezegd?
		een mondelinge aftelling voor 10 seconden gaat aan het afvuren vooraf	het afvuren van de OMS. kijk naar advisory line	"OMS-ontsteking over 15 seconden ... 10, 9, 8, ... 3, 2, 1, ontsteking."
T+0:10:15	SSO	bevestig OMS ontsteking	controleer statuslampjes	"Roger. We bevestigen ontsteking van beide OMS motoren."
T+0:10:45	PAO			"De shuttle heeft de motoren van het Orbital Maneuvering System ontstoken. Na beëindiging hiervan zal de bemanning zich klaarmaken voor de on-orbit werkzaamheden."
T+0:11:00	ALLE POSTEN	alle posten in mission control configureren hun computers opnieuw voor on-orbit operaties. Raadpleeg je checklists! Iedereen neemt het deel on-orbit en herneemt om T+0:12:00		