

# FORMULA-1

## REPTES DELS ENGINYERS PER LA TEMPORADA 2018

**Vicenç Aguilera**

**Josep Lluís Merlos**

**Francesc Garriga**

**EICAUTO** – Subcomissió d'Automoció COEIC

18 d'abril del 2018











# SITUACIÓ DEL CAMPIONAT DEL 2018



# EL MUNDIAL PER PILOTS

TOTAL PTS	DRIVER	CAR	Melbourne Grand Prix Circuit	Bahrain International Circuit	Shangai International Circuit
54	Sebastian Vettel	FERRARI	25	25	4
45	Lewis Hamilton	MERCEDES	18	15	12
40	Valtteri Bottas	MERCEDES	4	18	18
37	Daniel Ricciardo	RED BULL RACING TAG HEUER	12		25
30	Kimi Räikkönen	FERRARI	15		15
22	<b>Fernando Alonso</b>	MCLAREN RENAULT	10	6	6
22	Nico Hulkenberg	RENAULT	6	8	8
18	Max Verstappen	RED BULL RACING TAG HEUER	8		10
12	Pierre Gasly	SCUDERIA TORO ROSSO HONDA		12	
11	Kevin Magnussen	HAAS FERRARI		10	1
6	Stoffel Vandoorne	MCLAREN RENAULT	2	4	
3	<b>Carlos Sainz</b>	RENAULT	1		2
2	Marcus Ericsson	SAUBER FERRARI		2	
1	Esteban Ocon	FORCE INDIA MERCEDES		1	
	Sergio Perez	FORCE INDIA MERCEDES			
	Charles Leclerc	SAUBER FERRARI			
	Lance Stroll	WILLIAMS MERCEDES			
	Brendon Hartley	SCUDERIA TORO ROSSO HONDA			
	Romain Grosjean	HAAS FERRARI			
	Sergey Sirotkin	WILLIAMS MERCEDES			



# EL MUNDIAL PER EQUIPS

TOTAL PTS	CAR	Melbourne Grand Prix Circuit	Bahrain International Circuit	Shangai International Circuit
85	MERCEDES	22	33	30
84	FERRARI	40	25	19
55	RED BULL RACING TAG HEUER	20		35
28	MCLAREN RENAULT	12	10	6
25	RENAULT	7	8	10
12	SCUDERIA TORO ROSSO HONDA		12	
11	HAAS FERRARI		10	1
2	SAUBER FERRARI		2	
1	FORCE INDIA MERCEDES		1	
	WILLIAMS MERCEDES			





# MOTORITZACIONS



**MERCEDES**



**FERRARI**



**RED BULL RACING TAG HEUER**



**MCLAREN RENAULT**



**RENAULT**



**SCUDERIA TORO ROSSO HONDA**



**HAAS FERRARI**



**SAUBER FERRARI**



**FORCE INDIA MERCEDES**

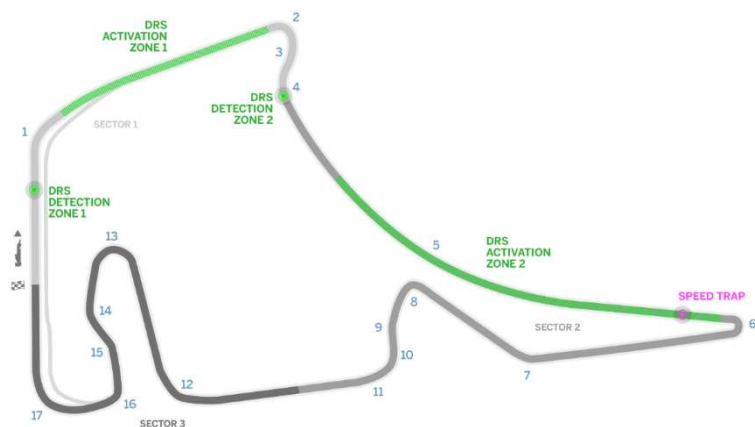


**WILLIAMS MERCEDES**

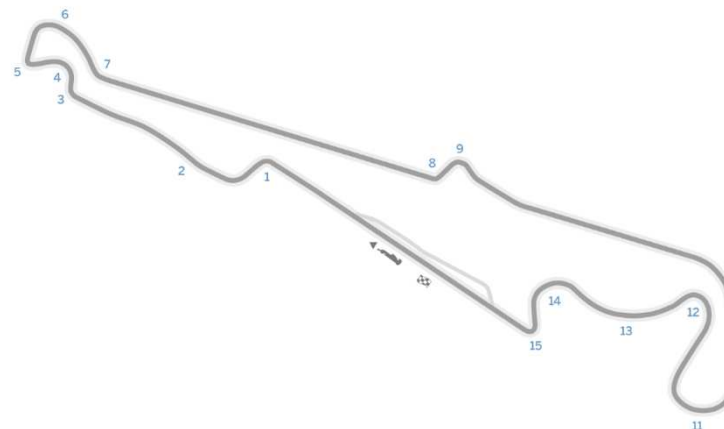
**CERT**  
ISO 9001  
ISO 14001



# EL RETORN D'ALEMANYA I FRANÇA



ALEMANYA  
Hockenheim  
Últim GP - 2016



FRANÇA  
Paul Ricard  
Últim GP - 1990



# REGLAMENT ESPORTIU



# REGLAMENT ESPORTIU

**Nombre de motors: 2 i ½ (4 el 2017)**

**•3 conjunts tèrmics**

- ICE (Internal Combustion Engine)
- MGU-H (Motor Generator Unit-Heat), recuperador d'energia
- Turbo

**•2 conjunts elèctrics**

- MGU-K (Motor Generator Unit-Kinetic), recuperador d'energia cinètica
- ES (Energy Storage), sistema de bateries
- ECU (Electronic Control Unit), centralita electrònica





# REGLAMENT ESPORTIU

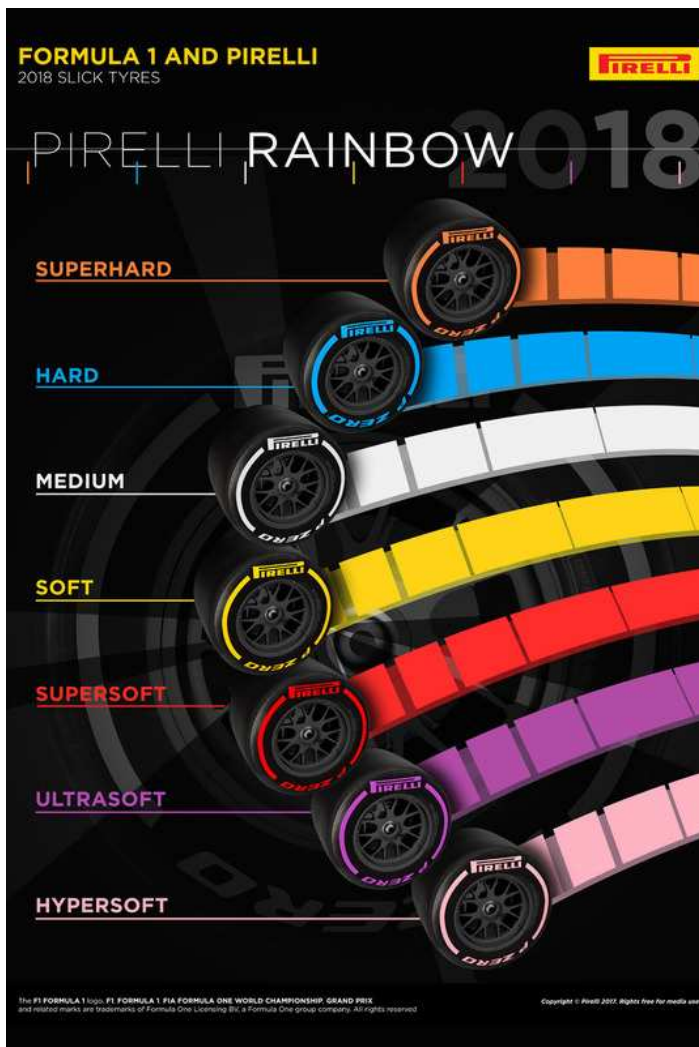
## Simplifica sancions a la graella

- 5 pos. Substitució caixa canvis
- 10 pos. Substitució conjunt tèrmic (a partir del 4t) o substitució conjunt elèctric (a partir del 3r),  
5 pos. en successius canvis

Si  $\Sigma \geq 15$  pos. passa al fons de la graella. En cas d'empat, el que incompleix abans.



# SEC



taronja ←

blau gel

blanc

groc

vermell

morat

rosa ←

# MULLAT



intermedi - verd



pluja extrema - blau



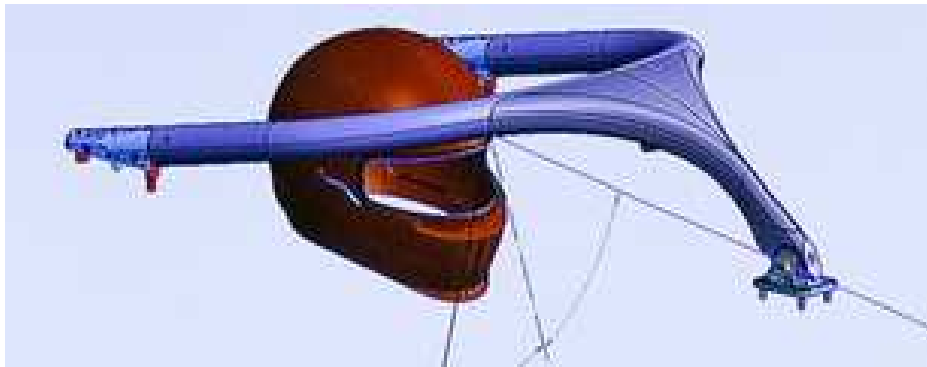
# REGLAMENT TÈCNIC





# REGLAMENT TÈCNIC

La novetat més vistosa ... el HALO



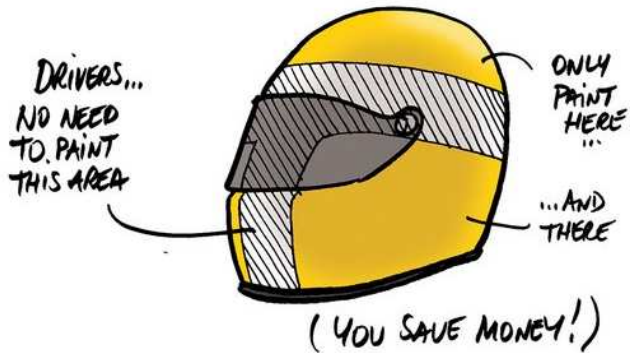
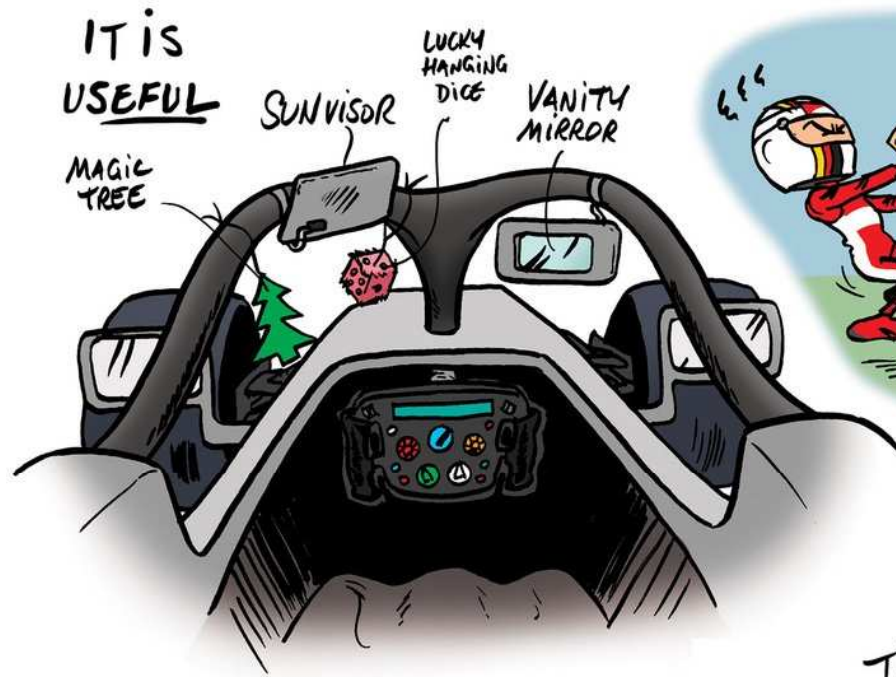
Halo = 5 ÷ 6 kg →  $\Delta$  total = 14 kg del monoplaça



$\Delta$  pes mín. monoplaça = 6 kg (ara 733 kg)



# SAY HELLO TO THE HALO!



**CIREBOX**  
ILLUSTRATION



# REGLAMENT TÈCNIC

## HALO – conseqüències

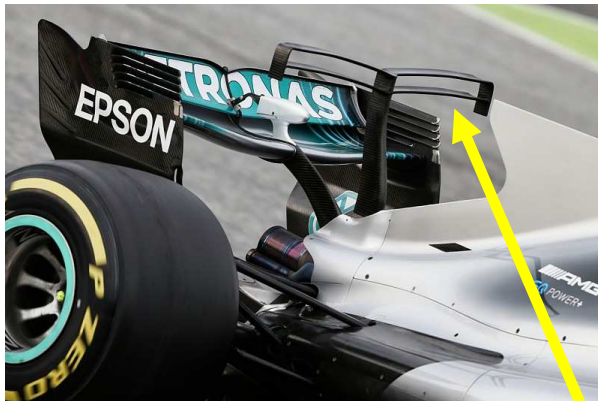
- Perjudica el centre de gravetat
- Perjudica l'aerodinàmica
- **LLAST** per compensar el comportament dinàmic
- Dieta als pilots





# REGLAMENT TÈCNIC

Adéu al T-Wing, a l'Aleta de Tauró i al Monkey Seat



# FORMULA-1: reptes dels enginyers per la temporada 2018

- Desenvolupament de la pre-temporada.
- Presentació i anàlisi de la reglamentació de la temporada 2018.
- Taula-Col·loqui

