



## DIAGNOSIS POR PARÁMETROS de EGR y DEBÍMETRO-MASA DE AIRE(MAF)

Descarga de Excel para realizar cálculos:

<https://ortuautomocion.com/diagnosis/diagnosis-maf-medidor-masa-de-aire-debimetro/>

SAAB 9.3

MOTOR:Z 19 DTH

### PRUEBA RALENTÍ:

VALORES 850 RPM

Nombre	Valor	Unidad
MAP	1,53	V
MAP	97	kPa
Medidor de masa de aire	16,56	g/s
Presión colector aire, valor objetivo	104	kPa
Presión de combustible	264	Bar
Presión de combustible objetivo	275	Bar
Sensor de presión de combustible	1,08	V
Sensor de temperatura de combustible	3,08	V
Sensor de temperatura del refrigerante	1,65	V
Temperatura de combustible	26	°C
Temperatura del refrigerante	74	°C
Válvula EGR	4	%
Velocidad del motor	850	Rpm

ORTU AUTOMOCIÓN			MARCA	SAAB	AÑO				
			MODELO	9.3					
			CÓDIGO MOTOR	Z10 DTH					
CÁLCULO DEBÍMETROS MAF			DIESEL	GASOLINA indirecta		GASOLINA directa			
CILINDRADA CC	1910			1400		1400			
Nº DE CILINDROS	4			4		4			
RPM	850			680		680			
% APERTURA EGR	4			20		20			
PRESIÓN ADMISIÓN MAP (mbar)	970			280		280			
MASA DE AIRE Medida-real DEBÍMETRO MAF mg/ciclo									
MASA DE AIRE Medida-real DEBÍMETRO MAF kg/h									
MASA DE AIRE Medida-real DEBÍMETRO MAF g/s		16,56							
	mg/ciclo	Kg/h	g/s	mg/ciclo	Kg/h	g/s	mg/ciclo	Kg/h	g/s
MASA DE AIRE CALCULADA TOTAL	463,2	47,24	13,12	98,0	8,00	2,22	98,0	8,00	2,22
MASA DE AIRE CALCULADA EGR	12,04	1,23	0,34	4,90	0,40	0,11	8,82	0,72	0,20
MASA DE AIRE CALCULADA DEBÍMETRO MAF	451,1	46,02	12,78	93,1	7,60	2,11	89,2	7,28	2,02
RENDIMIENTO VOLUMÉTRICO %	0,00	0,00	129,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cantidad de combustible Total mg/H Teórico	6,53								
Cantidad de combustible Total mg/H Real	0,00								
Los datos de cantidad de combustible calculado solo son validos en ralenti y en carga estable a medio régimen									
Nota: Insetar datos en cuadros blancos									
Mezcla estequiométrica diesel	14,5:1	Masa de aire:			en mg (cilindrada unitaria)				
Mezcla estequiométrica gasolina	14,7:1				en g/s (cilindrada total)				
Densidad aire 20°C	1,2 g/l= 1,2 kg/m3				en K/h (cilindrada total)				
Densidad gasoleo 15°C	843 g/l= 843 kg/m3	Caudales de inyección: Unitario por cilindro.							
Densidad gasolina 15°C	680 g/l= 680 kg/m3								
<b>NOTA: EN ALGUNOS MODELOS O SISTEMAS SE PUEDE ACUMULAR UN ERROR A MEDIDA QUE AUMENTA LA PRESIÓN DE ADMISIÓN</b>									
LOS SISTEMAS DIESEL TIENEN COMO MÁXIMO ENTRE UN 60- 65% ABSOLUTO DE RECIRCULACIÓN DE GASES DE ESCAPE DE LA MASA DE AIRE TOTAL									
LOS SISTEMAS GASOLINA TIENEN COMO MÁXIMO( Inyección indirecta): ENTRE UN 15-20% de EGR ABSOLUTO del total de aire aspirado.									
Inyección Directa:40-45% EGR ABSOLUTO DE LA MASA DE AIRE TOTAL									



## DIAGNOSIS POR PARÁMETROS de EGR y DEBÍMETRO-MASA DE AIRE(MAF)

### PRUEBA MEDIA CARGA:

VALORES 2144 RPM

Nombre	Valor	Unidad
MAP	1,69	V
MAP	108	kPa
Medidor de masa de aire	44,02	g/s
Presión colector aire, valor objetivo	112	kPa
Presión de combustible	642	Bar
Presión de combustible objetivo	650	Bar
Sensor de presión de combustible	1,92	V
Sensor de temperatura de combustible	2,78	V
Sensor de temperatura del refrigerante	1,20	V
Temperatura de combustible	32	°C
Temperatura del refrigerante	89	°C
Válvula EGR	4	%
Velocidad del motor	2144	Rpm

ORTU AUTOMOCIÓN		MARCA	SAAB	AÑO					
		MODELO	9.3						
		CÓDIGO MOTOR	Z10 DTH						
CÁLCULO DEBÍMETROS MAF	DIESEL	GASOLINA indirecta		GASOLINA directa					
CILINDRADA CC	1910	1400		1400					
Nº DE CILINDROS	4	4		4					
RPM	2144	680		680					
% APERTURA EGR	4	20		20					
PRESIÓN ADMISIÓN MAP (mbar)	1080	280		280					
MASA DE AIRE Medida-real DEBÍMETRO MAF mg/ciclo									
MASA DE AIRE Medida-real DEBÍMETRO MAF kg/h									
MASA DE AIRE Medida-real DEBÍMETRO MAF g/s	44,02								
	mg/ciclo	Kg/h	g/s	mg/ciclo	Kg/h	g/s	mg/ciclo	Kg/h	g/s
MASA DE AIRE CALCULADA TOTAL	515,7	132,68	36,86	98,0	8,00	2,22	98,0	8,00	2,22
MASA DE AIRE CALCULADA EGR	13,41	3,45	0,96	4,90	0,40	0,11	8,82	0,72	0,20
MASA DE AIRE CALCULADA DEBÍMETRO MAF	502,3	129,23	35,90	93,1	7,60	2,11	89,2	7,28	2,02
RENDIMIENTO VOLUMÉTRICO %	0,00	0,00	122,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cantidad de combustible Total mg/H Teórico	7,27								
Cantidad de combustible Total mg/H Real	0,00								
Los datos de cantidad de combustible calculado solo son validos en ralenti y en carga estable a medio régimen									
Nota: Insetar datos en cuadros blancos									
Mezcla estequiométrica diesel	14,5:1	Masa de aire:		en mg (cilindrada unitaria)					
Mezcla estequiométrica gasolina	14,7:1			en g/s (cilindrada total)					
Densidad aire 20°C	1,2 g/l= 1,2 kg/m3			en K/h (cilindrada total)					
Densidad gasoleo 15°C	843 g/l= 843 kg/m3	Caudales de inyección: Unitario por cilindro.							
Densidad gasolina 15°C	680 g/l= 680 kg/m3								
<b>NOTA: EN ALGUNOS MODELOS O SISTEMAS SE PUEDE ACUMULAR UN ERROR A MEDIDA QUE AUMENTA LA PRESIÓN DE ADMISIÓN</b>									
LOS SISTEMAS DIESEL TIENEN COMO MÁXIMO ENTRE UN 60- 65% ABSOLUTO DE RECIRCULACIÓN DE GASES DE ESCAPE DE LA MASA DE AIRE TOTAL									
LOS SISTEMAS GASOLINA TIENEN COMO MÁXIMO( Inyección indirecta): ENTRE UN 15-20% de EGR ABSOLUTO del total de aire aspirado.									
Inyección Directa:40-45% EGR ABSOLUTO DE LA MASA DE AIRE TOTAL									



## DIAGNOSIS POR PARÁMETROS de EGR y DEBÍMETRO-MASA DE AIRE(MAF)

### PRUEBA ACELERACIÓN:

VALORES 4030 RPM

Nombre	Valor	Unidad
MAP	3,65	V
MAP	243	kPa
Medidor de masa de aire	165,31	g/s
Presión colector aire, valor objetivo	248	kPa
Presión de combustible	1596	Bar
Presión de combustible objetivo	1600	Bar
Sensor de presión de combustible	4,04	V
Sensor de temperatura de combustible	2,84	V
Sensor de temperatura del refrigerante	1,02	V
Temperatura de combustible	31	°C
Temperatura del refrigerante	97	°C
Válvula EGR	4	%
Velocidad del motor	4030	Rpm

ORTU AUTOMOCIÓN	MARCA		SAAB	AÑO		
	MODELO		9.3			
	CÓDIGO MOTOR		Z10 DTH			
CÁLCULO DEBÍMETROS MAF	DIESEL		GASOLINA indirecta		GASOLINA directa	
CILINDRADA CC	1910		1400		1400	
Nº DE CILINDROS	4		4		4	
RPM	4030		680		680	
% APERTURA EGR	4		20		20	
PRESIÓN ADMISIÓN MAP (mbar)	2430		280		280	
MASA DE AIRE Medida-real DEBÍMETRO MAF mg/ciclo						
MASA DE AIRE Medida-real DEBÍMETRO MAF kg/h						
MASA DE AIRE Medida-real DEBÍMETRO MAF g/s	156,00					
	mg/ciclo	Kg/h	g/s	mg/ciclo	Kg/h	g/s
MASA DE AIRE CALCULADA TOTAL	1160,3	561,13	155,87	98,0	8,00	2,22
MASA DE AIRE CALCULADA EGR	30,17	14,59	4,05	4,90	0,40	0,11
MASA DE AIRE CALCULADA DEBÍMETRO MAF	1130,2	546,54	151,82	93,1	7,60	2,11
RENDIMIENTO VOLUMÉTRICO %	0,00	0,00	102,75	0,00	0,00	0,00
Cantidad de combustible Total mg/H Teórico	16,37					
Cantidad de combustible Total mg/H Real	0,00					
Los datos de cantidad de combustible calculado solo son validos en ralenti y en carga estable a medio régimen						
Nota: Insetar datos en cuadros blancos						
Mezcla estequiometrica diesel	14,5:1	Masa de aire:		en mg (cilindrada unitaria)		
Mezcla estequiometrica gasolina	14,7:1			en g/s (cilindrada total)		
Densidad aire 20°C	1,2 g/l= 1,2 kg/m3			en K/h (cilindrada total)		
Densidad gasoleo 15°C	843 g/l= 843 kg/m3	Caudales de inyección: Unitario por cilindro.				
Densidad gasolina 15°C	680 g/l= 680 kg/m3					
<b>NOTA: EN ALGUNOS MODELOS O SISTEMAS SE PUEDE ACUMULAR UN ERROR A MEDIDA QUE AUMENTA LA PRESIÓN DE ADMISIÓN</b>						
LOS SISTEMAS DIESEL TIENEN COMO MÁXIMO ENTRE UN 60- 65% ABSOLUTO DE RECIRCULACIÓN DE GASES DE ESCAPE DE LA MASA DE AIRE TOTAL						
LOS SISTEMAS GASOLINA TIENEN COMO MÁXIMO( Inyección indirecta): ENTRE UN 15-20% de EGR ABSOLUTO del total de aire aspirado.						
Inyección Directa:40-45% EGR ABSOLUTO DE LA MASA DE AIRE TOTAL						

NOTA: La masa de aire calculada es mayor que la real ya que la EGR se encuentra tapada.

