



Ficha tecnica Nº

**311**

FICHA TECNICA PARA CATEGORIA TURISMO INTERNACIONAL

**Valida a partir : 01 / 01 / 2024 Esta documentacion remplaza a la ficha anterior**

Auto visto de 3/4 delantero



Auto visto de 3/4 atras



Denominacion(s) commerciale(s) - **BMW E90**

CMotor M 52B 28

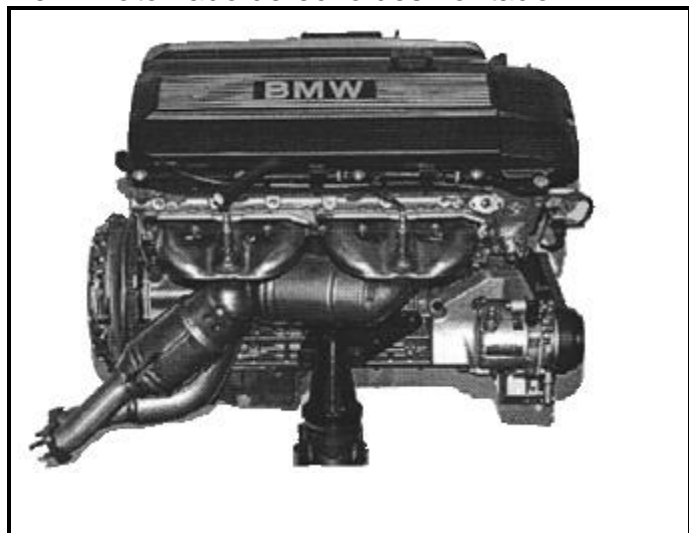
Numeros de volumenes: 3

Numeros de plazas : 5

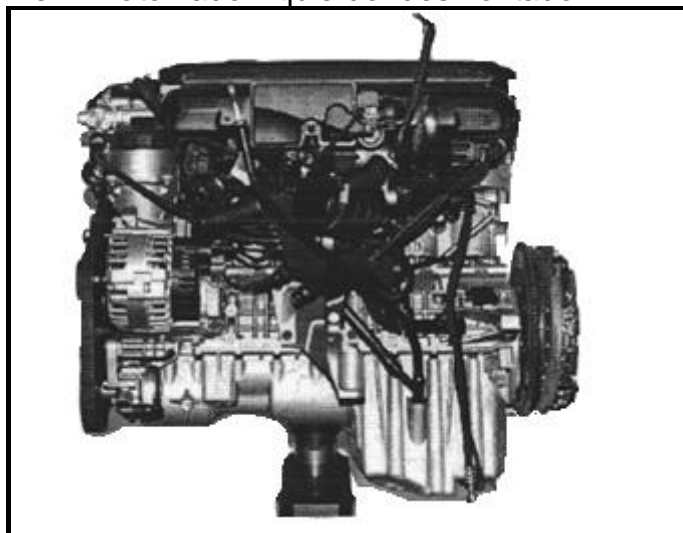
Longitud total : 4471 mm +/- 1 %

Distancia entre ejes : 2725 mm +/- 1%

Perfil motor lado derecho desmontado



Perfil motor lado izquierdo desmontado

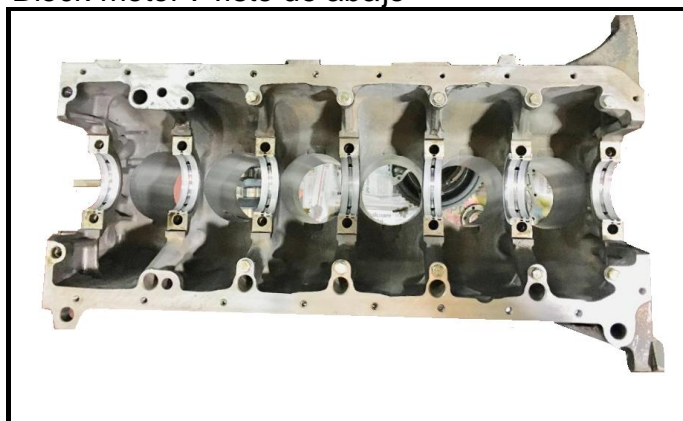


Material del block cilindro :	Fundicion acero
Numeros y disposicion de cilindros :	6 en linea
Cilindrada total original :	2979.2 cm <sup>3</sup>
Cilindrada unitaria. Original :	496.5 cm <sup>3</sup>
Diametro cilindro original :	84 +/- 0.1 mm
Cilindro Maximo autorizado :	85 +/- 0.1 mm
Cilindrada total autorizada :	3050.6 cm <sup>3</sup>
Carrera :	89.6 +/- 0.1 mm

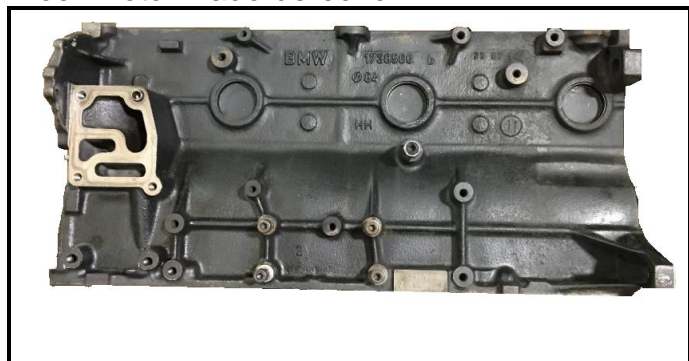
Block motor :visto de arriba



Block motor : visto de abajo



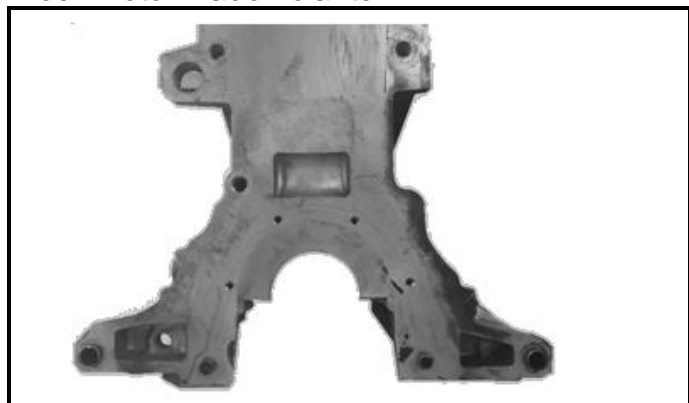
Block motor : lado derecho



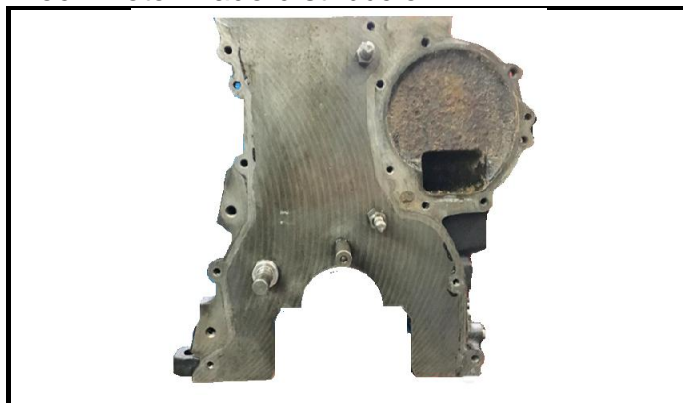
Block motor : lado izquierdo



Block motor : lado volante

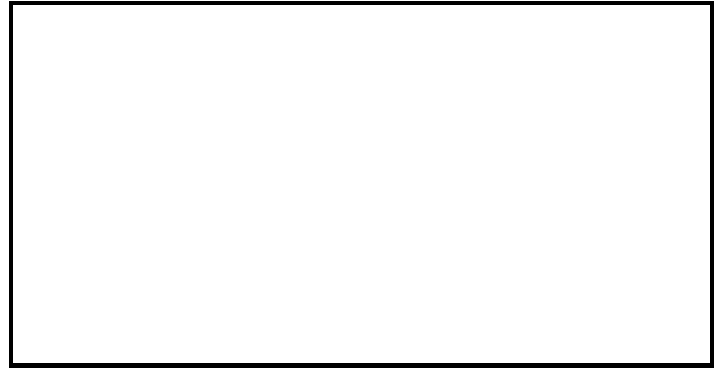


Block motor : lado distribucion



Tapa de bancada cantidad :

7



Biela original:

Acero

Tipo de biela : 2 partes

Diamètro intèrno de la biela (sin cojinetes) :

48 +/- 0.1 mm

Distancia entre ejes:

135 +/- 0.1 mm

Peso minimo biela original ,cojinetes,tornillos ,piston ,perno y aros : 1021 g

Medida Aros piston 1) 1.5, .1.5 y 2.0

Diametro perno piston 22 mm largo 55,5

Biela original :



Piston original visto costado :



Piston original visto de abajo



Cigüeñal tipo de construcción : Forjado

Cigüeñal :visto de frente



Cigüeñal visto de atrás



Peso minimo de cigüeñal: 22300 kg

Cantidad de apoyos: 7

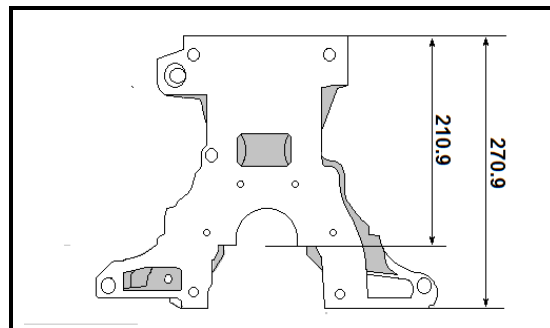
Diametro muñon biela original: 45.0 +/- 0.1 mm

Diametro bancada original: 60.0 /- 0.1 mm

Altura original block motor:

Base carter y plano tapa cilindro : 270.9

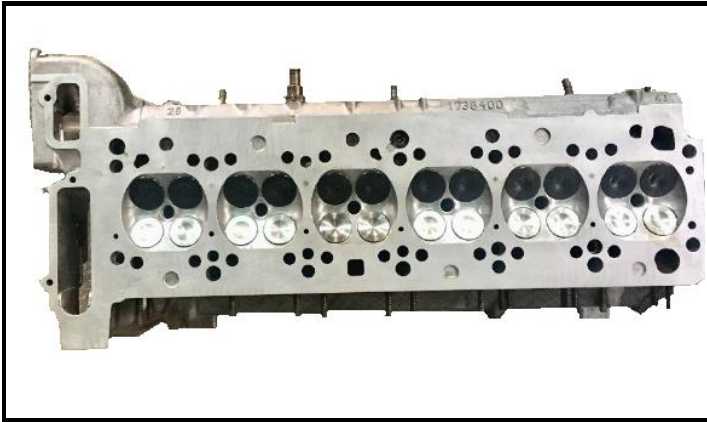
Centro cigüeñal y plano tapa cilindros . 210.9



Volante motor :( ver reglamento tecnico )

Material : Acero

Tapa cilindros : Cantidad : 1 Material Aluminio  
 Angulo entre valvulas de admision con la vertical : 20.25°  
 Angulo entre valvulas de escape con la vertical : 19.25°  
 Tapa cilindros : vista de abajo



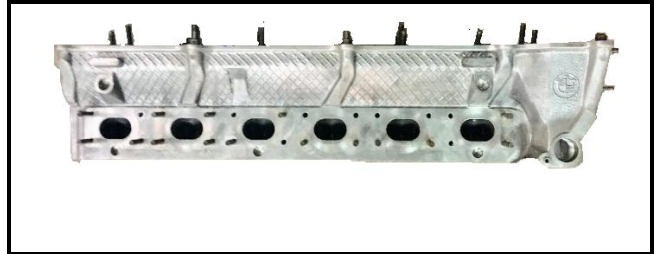
Tapa cilindros : vista de arriba .



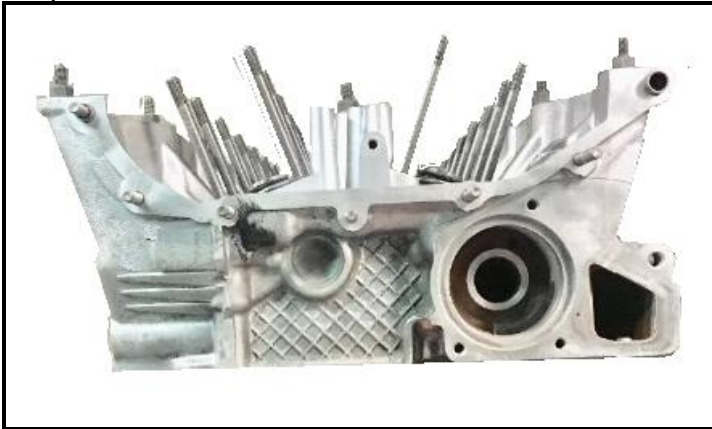
Tapa cilindros : vista lado admision



Tapa cilindros : vista lado escape



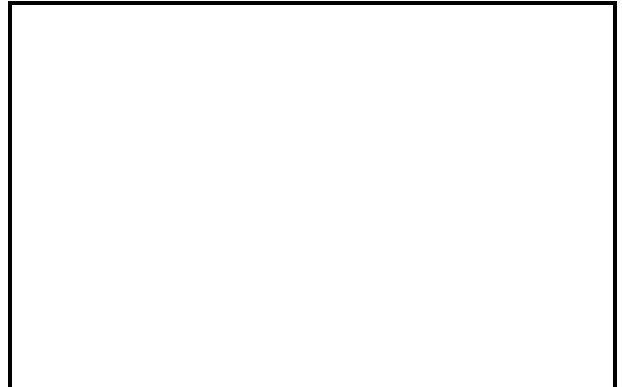
Tapa cilindros : vista lado distribucion



Tapa cilindros : visto lado volante



Tapa cilindro: vista cámara de combustión



Maxima relacion de compresion 10.2 a 1

Alimentacion por injeccion :      Marca    Modelo

Tipo de dosificacion de combustible :

<input type="checkbox"/> mecánica	<input checked="" type="checkbox"/> electrónica
-----------------------------------	---

Dimensiones cuerpo mariposa a nivel de estrangulacion :    64    +/- 0.25 mm

Cantidad de inyectores de combustible

Posicion de los inyectores

<input checked="" type="checkbox"/> Multiple	<input type="checkbox"/> T. cilindro
--	--------------------------------------

Cuerpo mariposa :



Arboles de levas : 2

Localizacion : En tapa cilindros

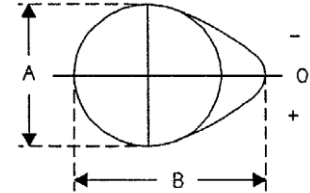
Sistema de comando : Cadena

Numeros de soportes por arbol 7

Sistema de comando de valvulas : Botador directo

Arbol levas : a) Diametro del cojinete. 25 mm x 6 28 mm x 1

Dimensiones de la leva. Admision: A = 38 +/- 0.1 mm  
 B = 47 +/- 0.1 mm  
 Escape : A = 38. +/- 0.1 mm  
 B = 47. +/- 0.1 mm



Nota :Las tolerancias deberan ser usadas con el mismo signo para A y B

.Distribucion : Juego de luz teorica de valvula admision 0 mm escape 0 mm

Alzada del arbol levas en mm (arbol desmontado)

ADMISION				ESCAPE			
Angle de rotation en degrés / Rotation angle in degrees	Levée en mm (+/- 0.1 mm) / Lift in mm (+/- 0.1 mm)	Angle de rotation en degrés / Rotation angle in degrees	Levée en mm (+/- 0.1 mm) / Lift in mm (+/- 0.1 mm)	Angle de rotation en degrés / Rotation angle in degrees	Levée en mm (+/- 0.1 mm) / Lift in mm (+/- 0.1 mm)	Angle de rotation en degrés / Rotation angle in degrees	Levée en mm (+/- 0.1 mm) / Lift in mm (+/- 0.1 mm)
0	<b>9</b>			0	<b>9</b>		
- 5	<b>8.9</b>	+ 5	<b>8.9</b>	- 5	<b>8.9</b>	+ 5	<b>8.9</b>
- 10	<b>8.6</b>	+ 10	<b>8.6</b>	- 10	<b>8.6</b>	+ 10	<b>8.6</b>
- 15	<b>8.1</b>	+ 15	<b>8.1</b>	- 15	<b>8.1</b>	+ 15	<b>8.1</b>
- 30	<b>5.6</b>	+ 30	<b>5.6</b>	- 30	<b>5.6</b>	+ 30	<b>5.6</b>
- 45	<b>1.8</b>	+ 45	<b>1.9</b>	- 45	<b>2.1</b>	+ 45	<b>1.9</b>
- 60	<b>0.2</b>	+ 60	<b>0.8</b>	- 60	<b>0.3</b>	+ 60	<b>0.1</b>
- 75		+ 75		- 75		+ 75	

Un diferencia de + / - 2 grados se acepta de la medida total.

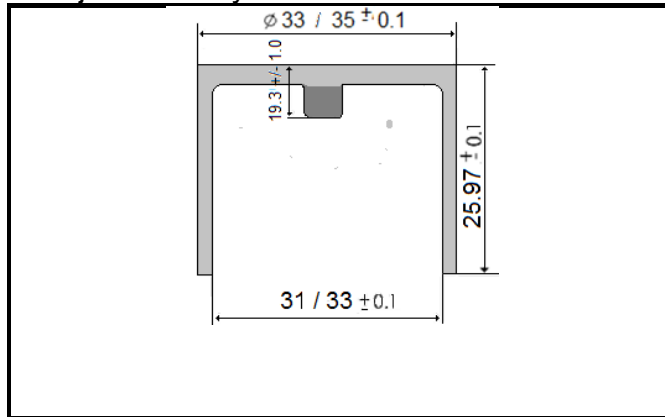
Alzada maxima de la valvula

Leva alzada maxima	
Admision	9.0 +/- 0.2mm
Escape	9.0 +/- 0.2mm

Botador y sus componentes 33 o 35 mm



Dibujo botador y dimension



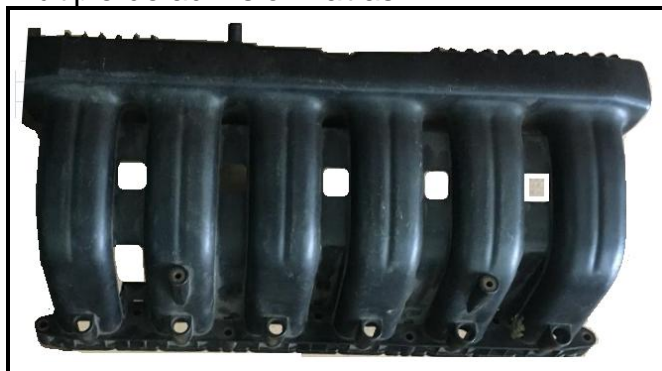
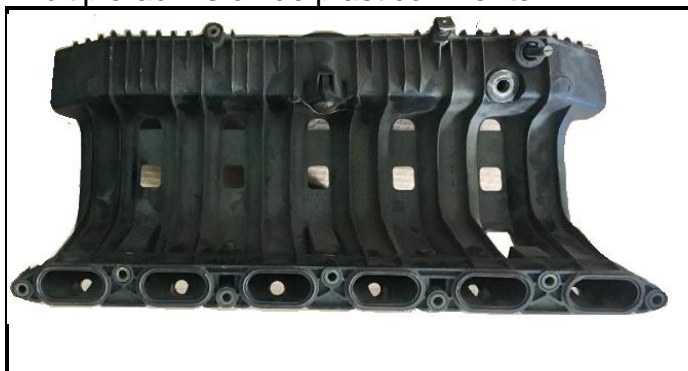
Cuerpo base botadores :



Base botadores con medida 50+0-0.5 mm



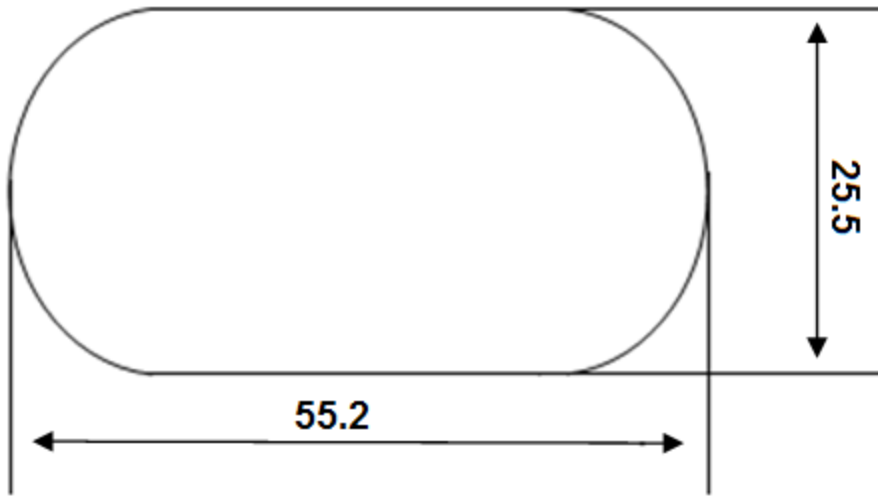
.Admision :	Material del multiple :	Plastico
Cantidad de valvulas por cilindros :		2
Diametro maximo de valvulas admision :		33. mm
Diametro de vastago de valvula en guia :		6.0 +/-0.2 mm
Largo de valvula :		107.1 +/-1.5 mm
Tipo de resortes de valvulas :		Helicoidales
Cantidad resortes :		1
Escape :	Material del multiple	Acero
Cantidad de valvulas por cilindro :		2
Diametro maximo de valvula escape :		30.6 mm
Diametro de vastago de valvula en guia :		6 +/-0.2 mm
Largo de valvula :		106.5 +/-1.5 mm
Tipo de resorte de valvula :		Helicoidal
Cantidad de resortes :		1
Multiple admision de plastico :		frente
		Multiple de admision : atras



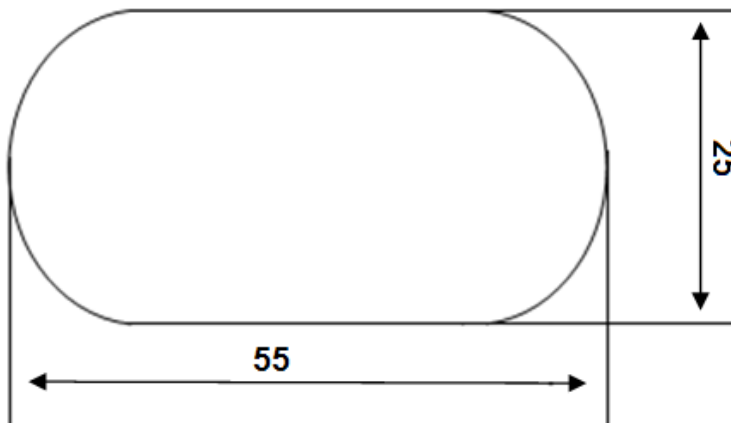


Dibujos de orificio de Tapa Cilindros – toléncia en las dimensiones :  $\pm 2\%$

I) Tapa Clindro , lado multiple

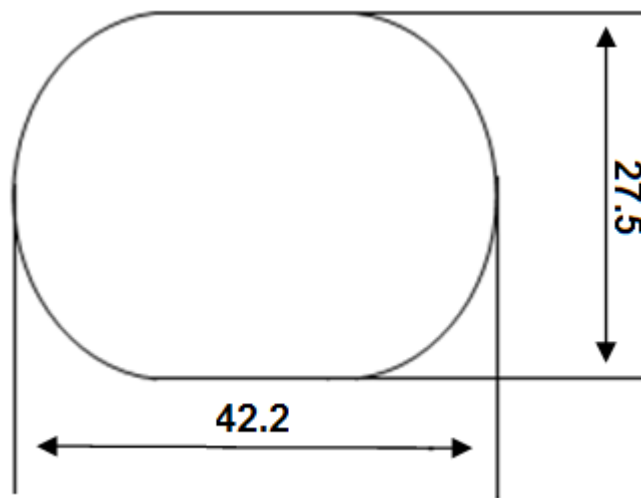


II) Orificio multiple admision lado tapa cilindro



Dibujos de orificios de Tapa cilindros - tolérancias en sus dimensiones +/-2%

III) Tapa cilindros, lado colector



IV) Orificio colector de escape lado tapa cilindro

Sistema de ignicion :  
 Cantida de bujias por cilindros 1      Numeros de distribuidores ///  
 Sistema de lubricacion :      Tipo : Carter Humedo      Bombas de aceite : 1

**CIRCUITO DE COMBUSTIBLE**

Tanque de combustible : 1  
 Emplazamiento      Bajo piso parte trasera

**EQUIPO ELECTRICO**

Baterias : 1  
 Tension : 12 volts

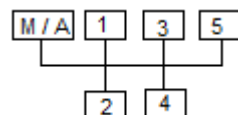
**TRANSMISION :**

Ruedas motrices :      Trasera  
 Embrague (Ver reglamento tecnico)  
 Caja de velocidades : Z F      "Ge TRAG "  
 Emplazamiento del comando :      Piso del habitaculo

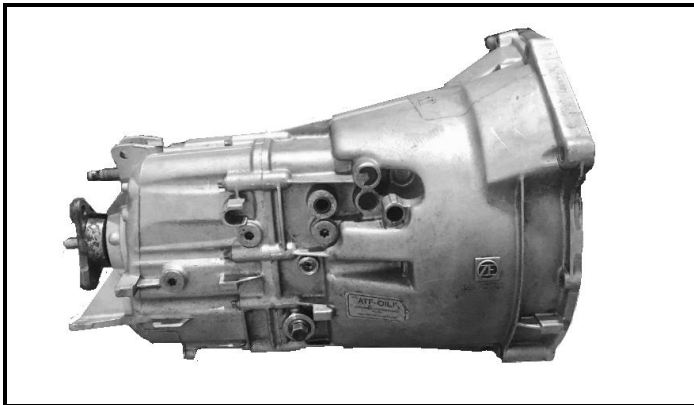
	N.Dientes	Radios	Sincr.
1	41 / 14	4.198	si
2	40 / 23	2.493	si
3	36 / 31	1.665	si
4	32 / 37	1.24	si
5	-----	1.0	si
M / A	23 / 38 14 / 23	3.890	
Const	43.30	1.433	

	N.Dientes	Radios	Sincr
1	45 / 14	4.323	si
2	42 / 23	2.456	si
3	37 / 30	1.650	si
4	32 / 35	1.230	si
5	-----	1.000	si
6	29 / 46	0.848	si
M / A	23:14x41:2 3	3.938	
Const	39 / 29	1.345	

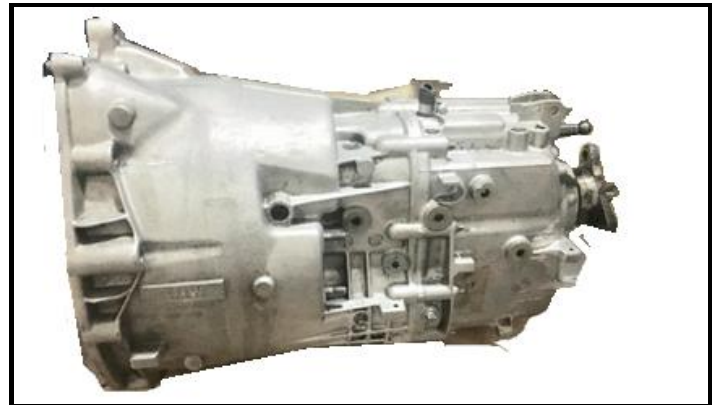
Grilla de velocidades :



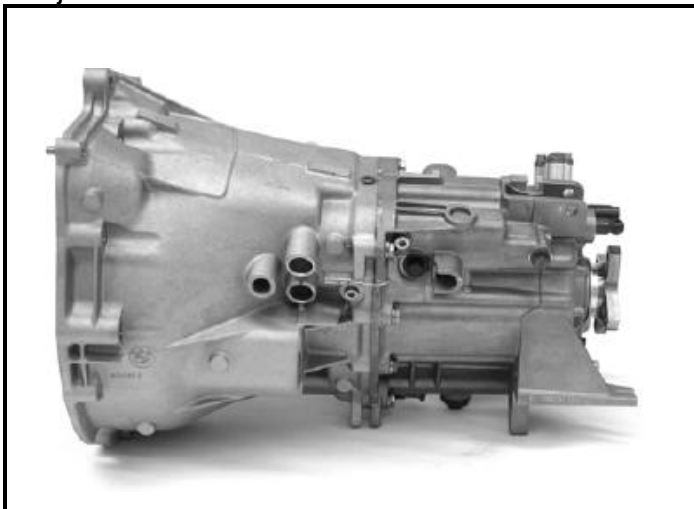
Caja velocidades : visto costado derecho



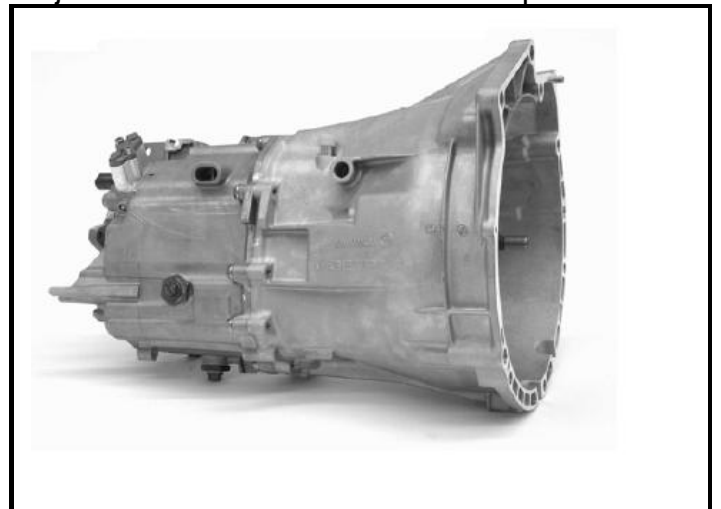
Caja velocidades : visto costado izquierdo



Caja velocidades : visto costado derecho



Caja velocidades : visto costado izquierdo



Cupla final ( ver reglamento tecnico )

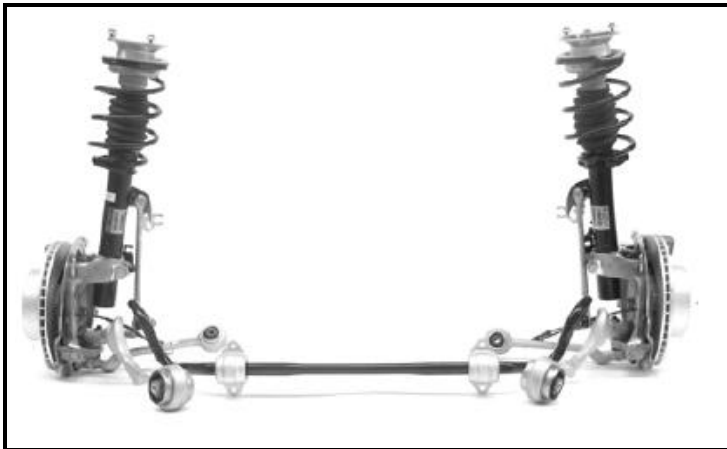
Tipo de cupla final.: Engranajes helicoidal

**Semi-ejes :** originales provistos en auto de la marca

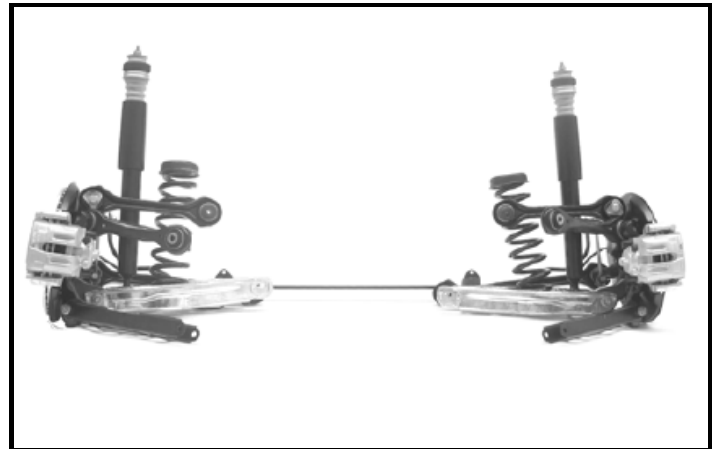
**SUSPENSION**

	Delantera	Trasera
Tipo de suspension	Mac Pherson	Multilink
Resortes hélicoidales	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> Si
Amortiguadores:	Delantero	Trasero
Cantidad por ruedas	1	1
Tipo	Telescopico	Telescopico
Principio	Hidraulico	Hidraulico

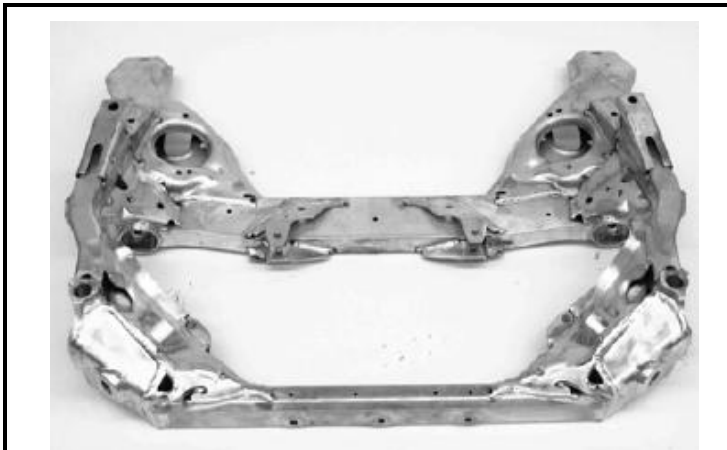
Suspensión delantera completa desmontada



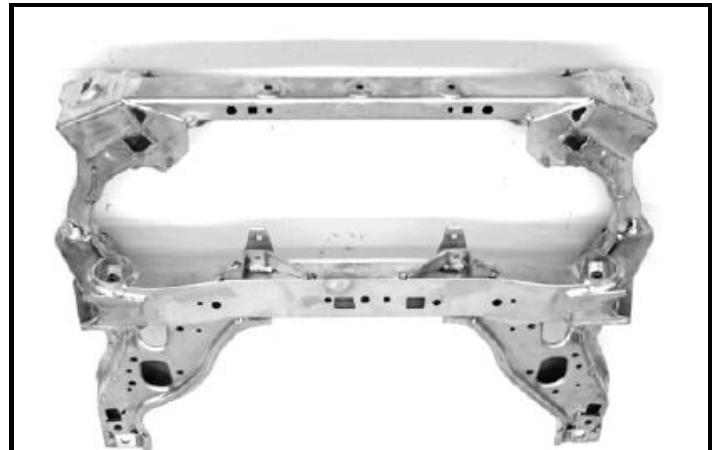
Suspensión trasera completa desmontada



Sub chasis delantero visto de arriba



Sub chasis delantero visto de abajo



Sub chasis trasero visto de arriba



Sub chasis trasero visto de abajo



Frenos : Sistema de frenos Ver reglamento tecnico

Hidraulico doble circuito

Caja Direccion :

Direccion hidraulica :

Si

Tipo :

Piñon y cremallera

# Modificaciones permitidas por reglamento tecnico

## Clase Super

Ficha técnica N°

**311VT**



Ver reglamento tecnico

Peso minimo biela original, tornillos ,cojinetes,piston alternativo ,perno y aros : 980 g

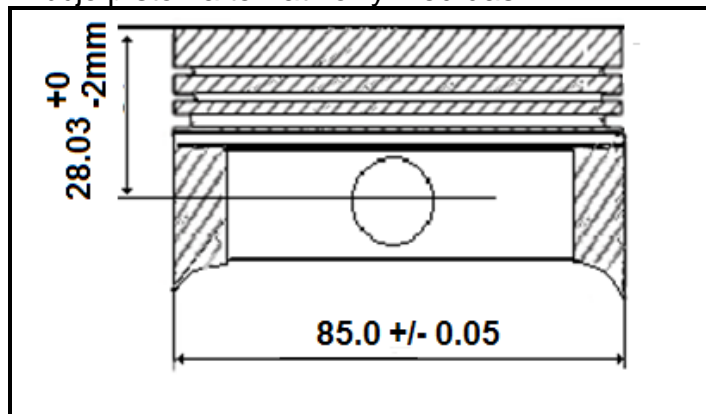
Piston alternativo vista lateral



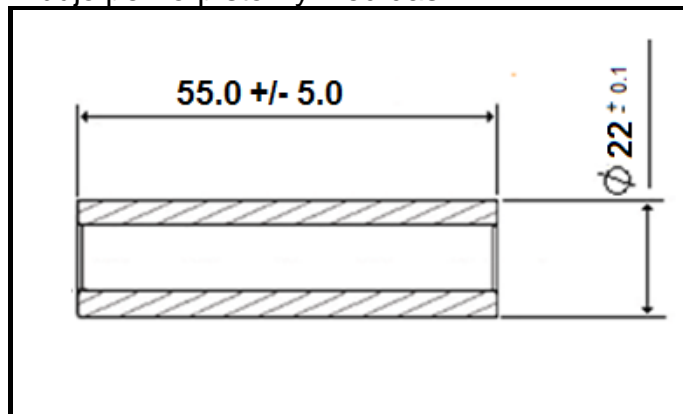
Piston alternativo visto de abajo



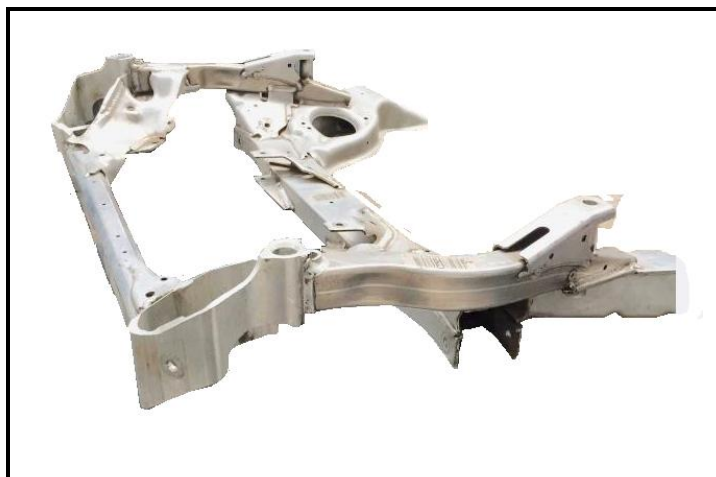
Dibujo piston alternativo y medidas



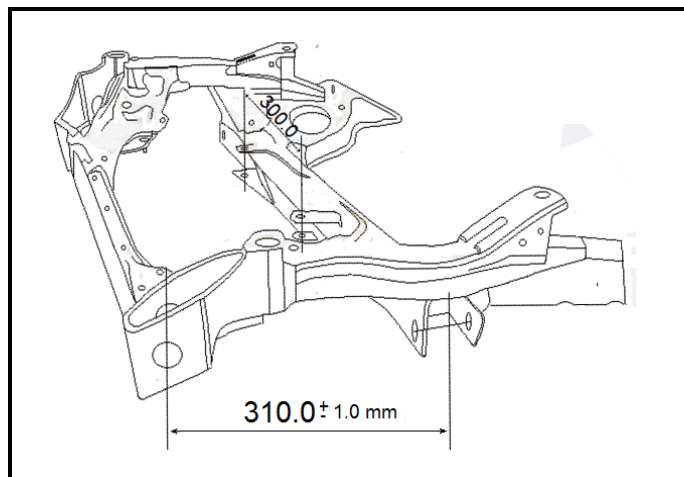
Dibujo perno piston y medidas



Subchasis original



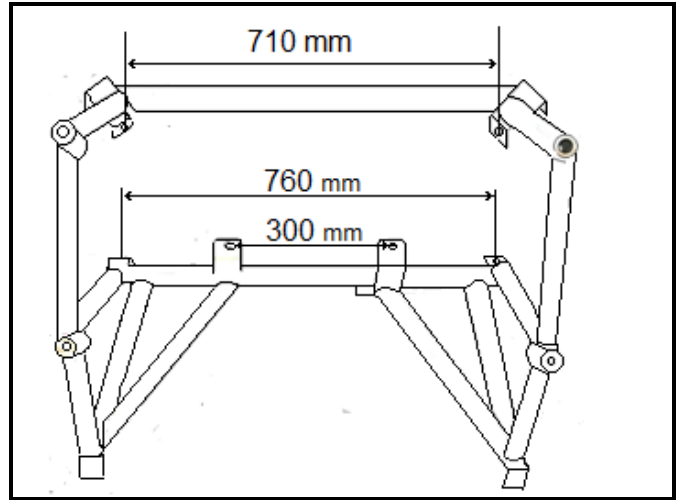
Dibujo subchasis delantero con medidas



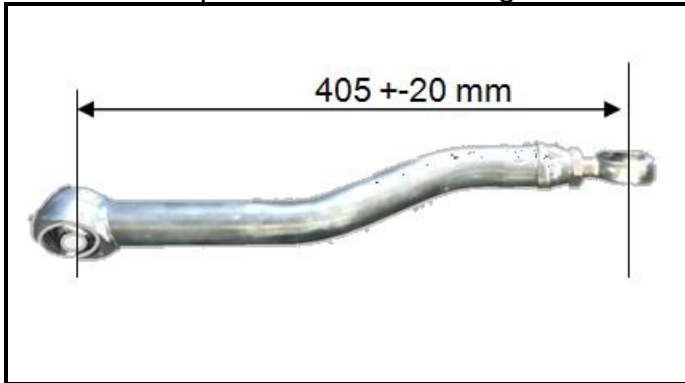
Susbchasis de caños



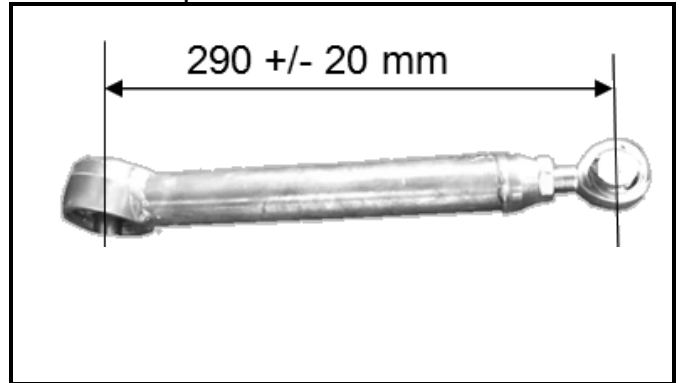
Dimensiones al centro de rotulas +/- 2mm



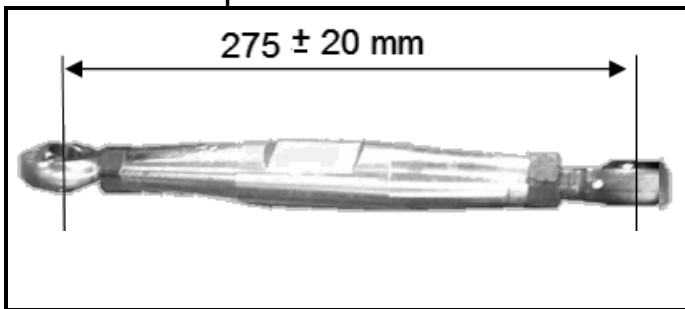
Brazo suspension delantero largo



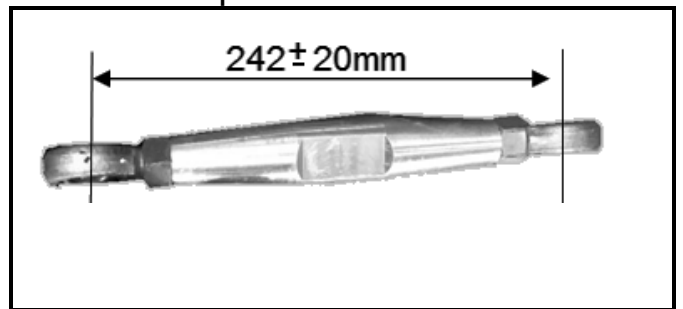
Brazo suspension delantero corto



Brazo suspension trasera central



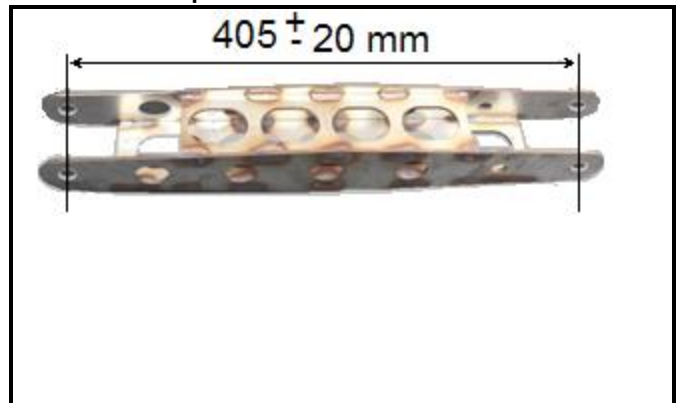
Brazo suspension trasera corto



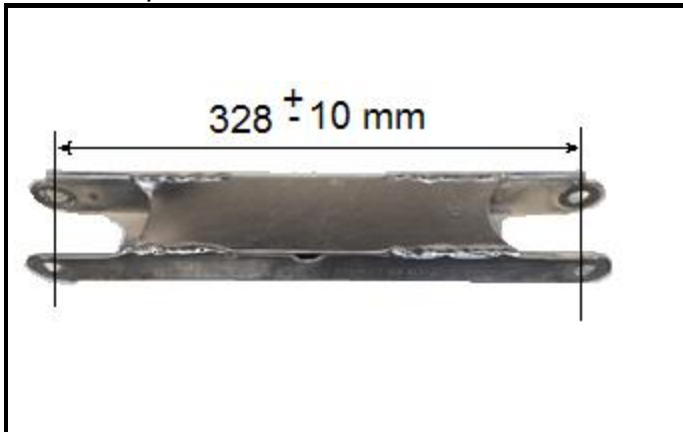
Brazo suspension trasera largo



Brazo suspension trasero



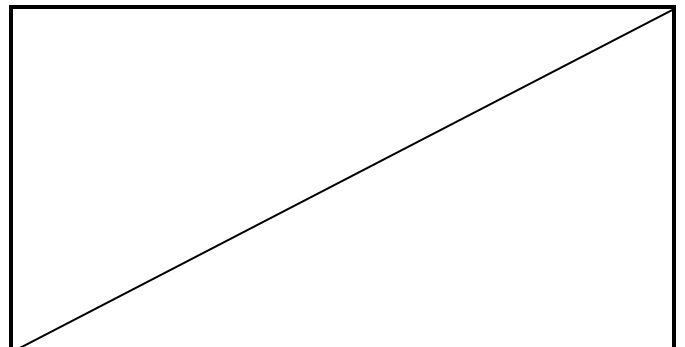
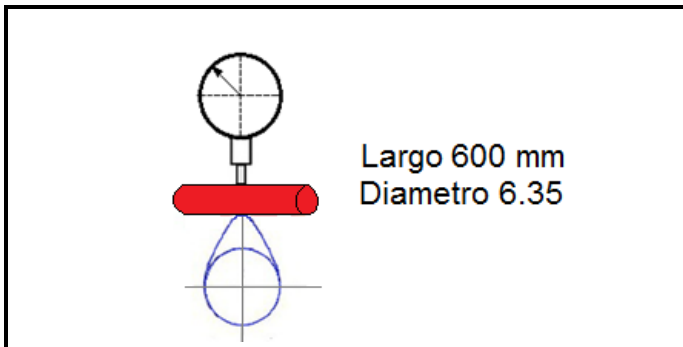
Brazo suspension trasero refuerzo



Cuerpo mariposa 70 mm



Rodillo medicion arbol levas 6.35mm







# Clase Super

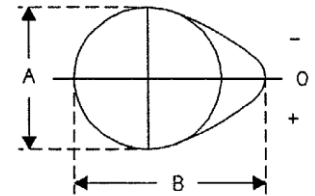
Ficha técnica N°  
**311VT**

## VARIANTE TECNICA

Valida a partir : 01 / 02 / 2023

Arbol levas : Diametro del cojinete. 25 mm x 6 28 mm x 1

Dimensiones de la leva. Admision : A = 37.9 +/- 0.1 mm  
 B = 47.8 +/- 0.1 mm  
 Escape : A = 37.9 +/- 0.1 mm  
 B = 46.9 +/- 0.1 mm



**Nota : Las tolerancias deberan ser usadas con el mismo signo para A y B**

Distribucion : Juego de luz teorica de valvula admision 0.2 mm escape 0.2 mm

Alzada del arbol levas en mm (arbol desmontado)

ADMISION				ESCAPE			
Angle de rotation en degrés / Rotation angle in degrees	Levée en mm (+/- 0.1 mm) / Lift in mm (+/- 0.1 mm)	Angle de rotation en degrés / Rotation angle in degrees	Levée en mm (+/- 0.1 mm) / Lift in mm (+/- 0.1 mm)	Angle de rotation en degrés / Rotation angle in degrees	Levée en mm (+/- 0.1 mm) / Lift in mm (+/- 0.1 mm)	Angle de rotation en degrés / Rotation angle in degrees	Levée en mm (+/- 0.1 mm) / Lift in mm (+/- 0.1 mm)
0	<b>9.7</b>			0	<b>9</b>		
- 5	<b>9.6</b>	+ 5	<b>9.6</b>	- 5	<b>8.9</b>	+ 5	<b>8.9</b>
- 10	<b>9.3</b>	+ 10	<b>9.3</b>	- 10	<b>8.6</b>	+ 10	<b>8.6</b>
- 15	<b>8.9</b>	+ 15	<b>8.9</b>	- 15	<b>8.1</b>	+ 15	<b>8.1</b>
- 30	<b>6.4</b>	+ 30	<b>6.3</b>	- 30	<b>5.5</b>	+ 30	<b>5.5</b>
- 45	<b>2.6</b>	+ 45	<b>2.5</b>	- 45	<b>1.9</b>	+ 45	<b>1.7</b>
- 60	<b>0.1.</b>	+ 60	<b>0.1</b>	- 60	<b>0.3</b>	+ 60	<b>0.06</b>
- 75		+ 75	0	- 75	<b>0</b>	+ 75	

Un diferencia de + / - 2 grados se acepta de la medida total.

Leva alzada maxima	
Admision	<b>9.7 +/- 0.2 mm</b>
Escape	<b>9.0 +/- 0.2 mm</b>



Clase Super

Ficha técnica N°  
**311VT**

## VARIANTE TECNICA

Valida a partir : 01 / 08 / 2023

Peso minimo biela ,tornillos ,cojinetes,piston alternativo ,perno y aros : 975 g

