Datos	valor	unidad
Masa equipo	4,000.00	kg
carga (piedra)	2,000.00	kg
Cantidad de resortes	16.00	
Gravedad	9.80	m/s^2
Amplitud	0.01	m
RPM	1,020.00	RPM
Frecuencia de trabajo	17.00	hz
Cantidad de ejes	2.00	
Cantidad de contrapesos	4.00	
Excentricidad	0.04	m

re

Resultados	valor	unidad
K	367.50	n/mm
$K_{diseño}$	441.00	n/mm
Fn	1.48	hz
K_{total}	5,292.00	n/m
Ftrabajo	17.00	hz
r	11.52	
aceleracion vibratoria	114.09	m/s^2
masa excentrica	1,578.95	kg
Fueza $_{vibratoria}$	684,555.76	n/m

K=

K=

$K_{diseño}$ > K

Kdiseño =1,2K=

Fn=

$F_{trabajo}$

r

aceleracion v

Fueza $_{vib}$

masa exce

Relación de frecuencias

$$r = \frac{Ftrabajo}{Fn}$$

LEY DE HOOKE

F/x
367,500.00

$$F = k \cdot x$$

441,000.00	n/m
441.00	n/mm

Frecuencia natural aproximada

1.48	hz
17.00	hz
11.52	hz

$$fn = \frac{1}{2}$$

Aceleración vibratoria real

/ibratoria=	114.09	m/s^2

$$Am$$

›ratoria=	684,555.76	n

Fuerza excitatoria

entrica=	1,578.95	kg

$$\frac{1}{\pi}\sqrt{\frac{Ktotal}{M}}$$

$$ax = (2\pi f)^2 . A$$

$$F = Me.e.w^2$$

Datos	valor	unidad
Masa equipo	4000	kg
carga (piedra)	2000	kg
Cantidad de resortes	12	
Gravedad	9.81	m/s^2
Amplitud	0.01	m
Frecuencia de trabajo	17	hz
Cantidad de ejes	2	
Cantidad de contrapesos	4	
Excentricidad	0.038	m
w	106.8141502	rad/s
masa excentrica	1,578.95	kg
masa excentrica por eje	789.4736842	kg
largo de eje	2.5	m
limite de fluencia sae 1045	503	mpa
Resultados	valor	unidad
$F_{centrifuga}$	342277.8806	n
Momento flector $_{max}$	213923.6754	nm
tension admisible por fatiga alternante	150.9	mpa
diametro por flexion alternante	0.24351361	m

hipotesis
2 rodamientos
eje apoyado simplemente
L = 2m

$F_{centrifuga}$ =

Momento flector $_{max}$=

tension admisible por fa

diametro por flexion alterna

Diseo-en-ingenieria-mecanica-de-shigley
vibraciones-mecanicas

342277.8806	n

213923.6754	nm

ıtiga alternante	150.9	mpa

ante	0.2435136	m

datos	valor	unidad
largo	2.5	m
Me	375	kg
e	0.4	m
n	1000	rpm
f	17	hz
w	106.8	rad/s

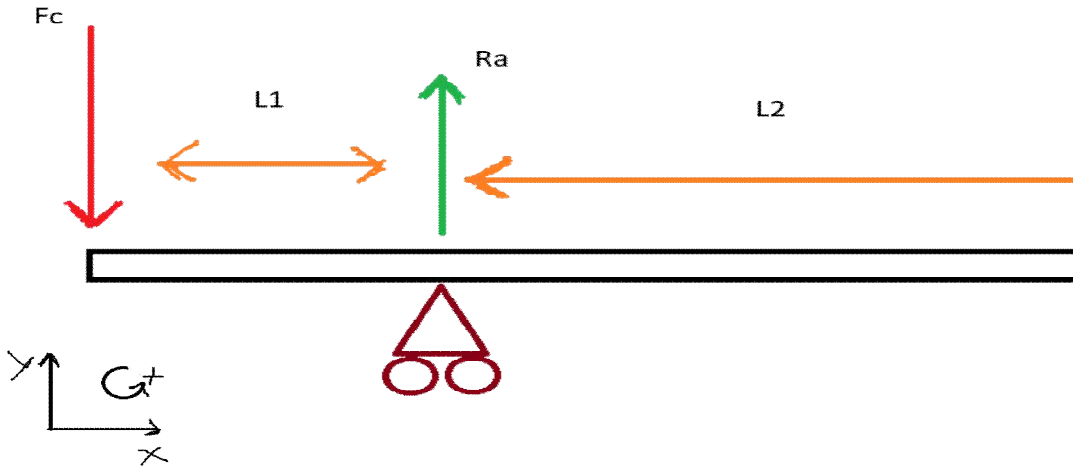
Fc=	

Fuerza centrifuga

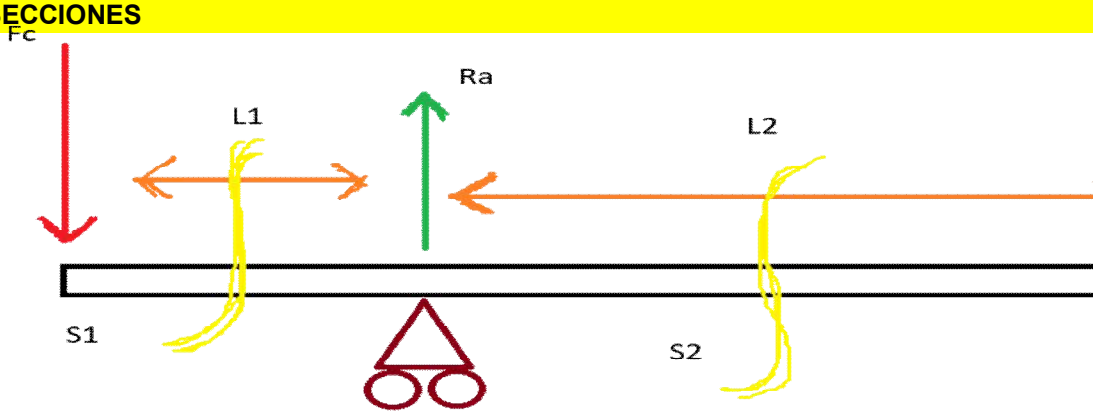
1710936	N

$$Fc = Me.e.w^2$$

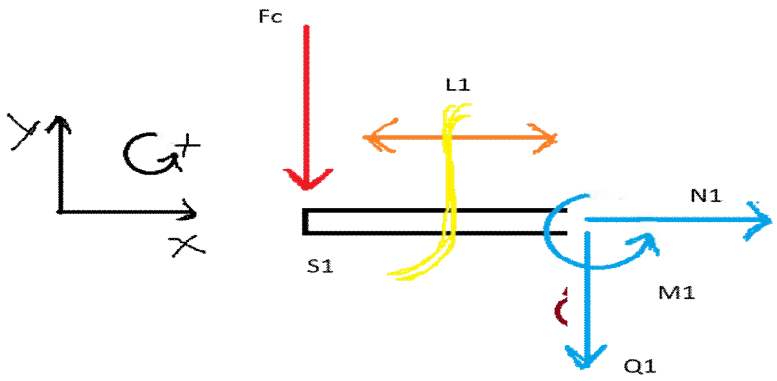
GENERAL



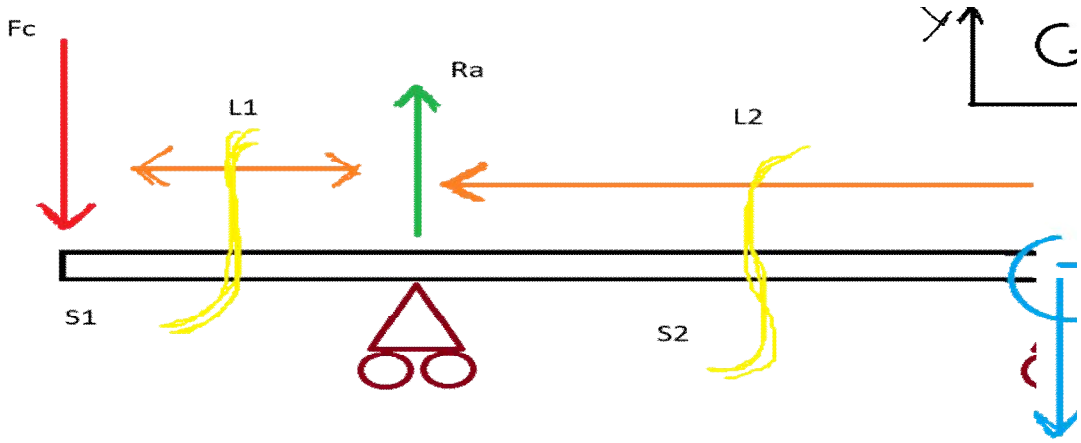
SECCIONES



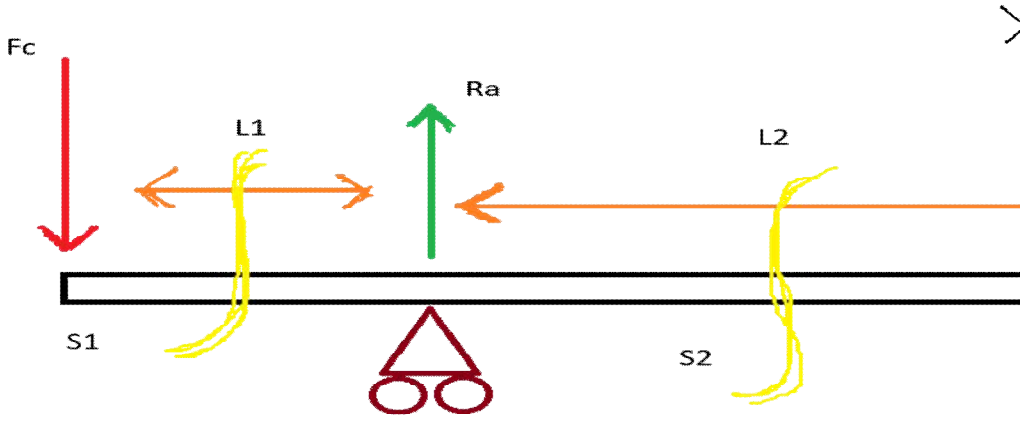
S1 x<L1



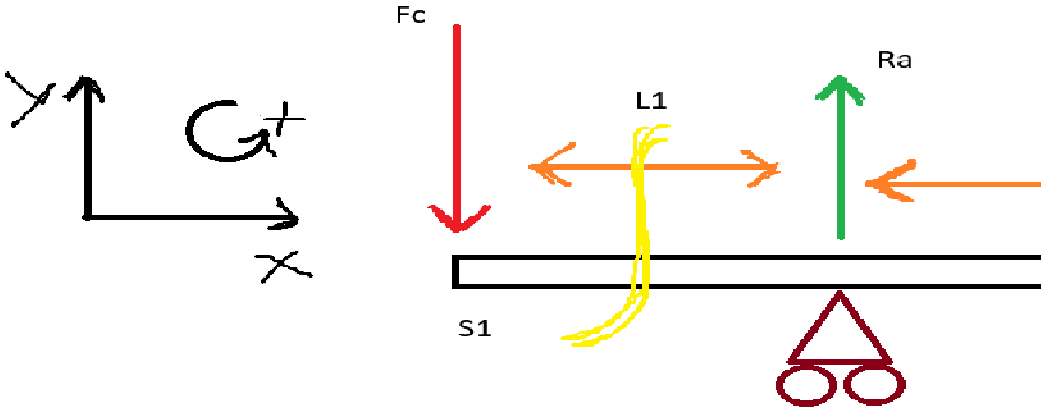
S2 L1<x<L2



S3 L2<x<L3

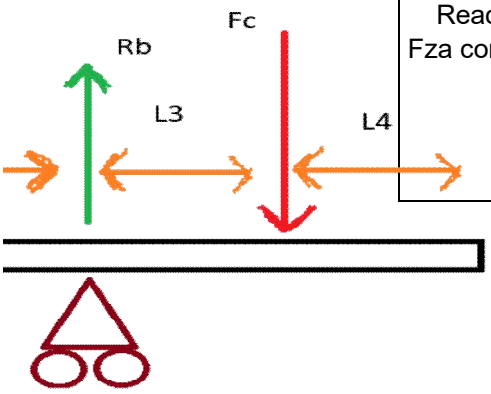


S4 L3<x<L4



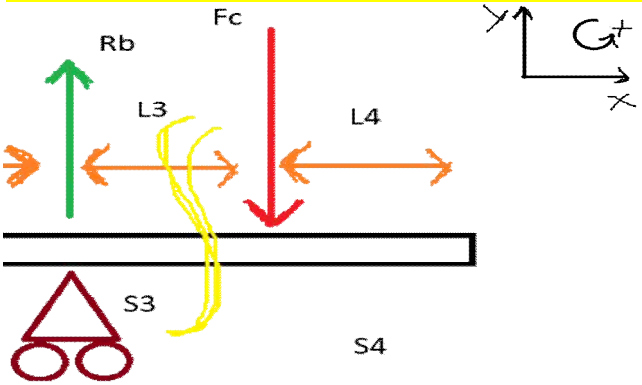
Gráficos

	x [m]		N [N]	Q [N]	M [Nm]
S1	x0	0.00	0	-1,710,000	0
	x1	0.25	0	-1,710,000	-427,500
S2	x1	0.25	0	0	-427,500
	x2	2.25	0	0	-427,500
S3	x2	2.25	0	-1,710,000	-427,500
	x3	2.50	0	-1,710,000	0
S4	x3	2.50		0	0
	x4	3.00	0	0	0

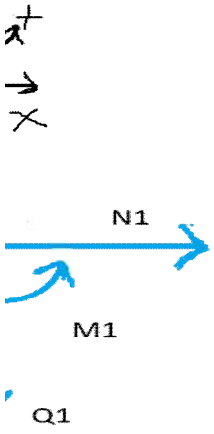


Datos		Valor
Reaccion a	Ra	1,710,000
Reaccion b	Rb	1,710,000
Fza contra peso	Fc	1,710,000
	L1	0.25
	L2	2.00
	L3	0.25
	L4	0.50

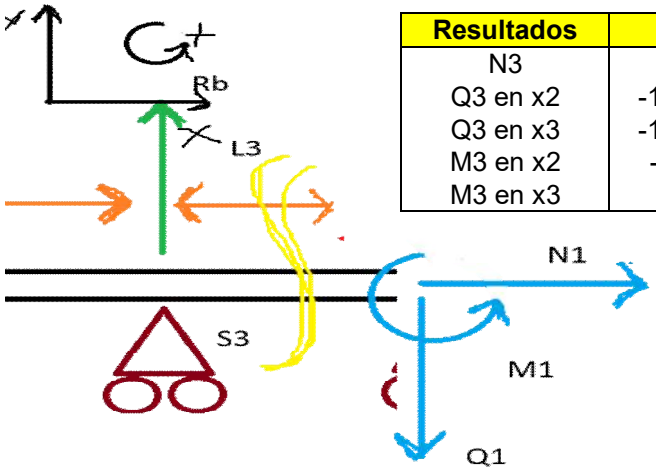
Distancias	Valor
x0	0.00
x1	0.25
x2	2.25
x3	2.50
x4	3.00



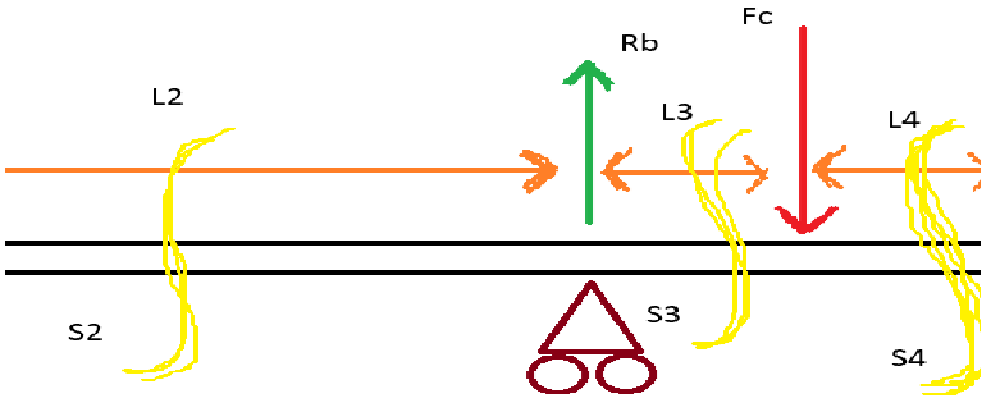
Resultados	Valor	Unidad
N1	0	N
Q1 en x0	-1,710,000	N
Q1 en x1	-1,710,000	N
M1 en x0	0	N
M1 en x1	-427,500	N m

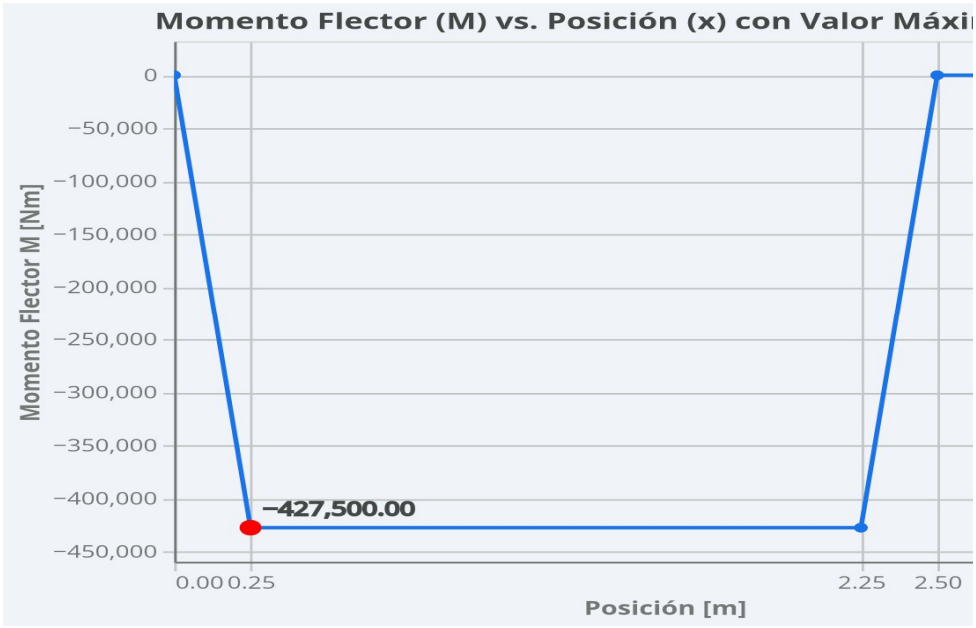


Resultados	Valor	Unidad
N2	0	N
Q2 en x1	0	N
Q2 en x2	0	N
M2 en x1	-427,500	N
M2 en x2	-427,500	N m

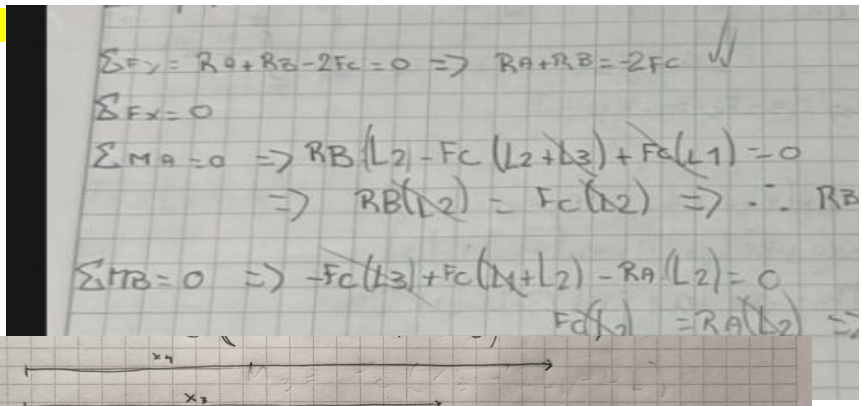


Resultados	Valor	Unidad
N3	0	N
Q3 en x2	-1,710,000	N
Q3 en x3	-1,710,000	N
M3 en x2	-427,500	N
M3 en x3	0	N m

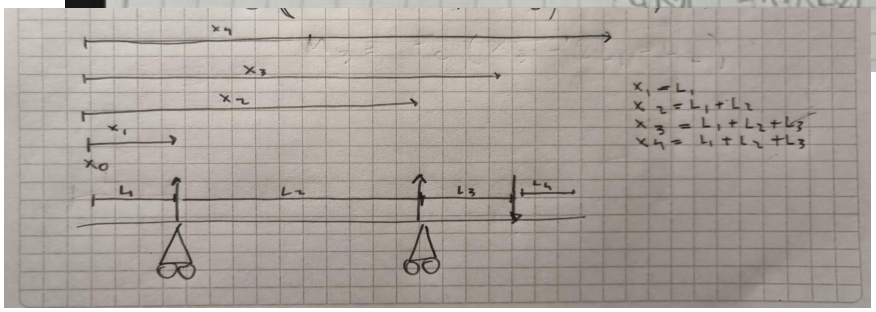


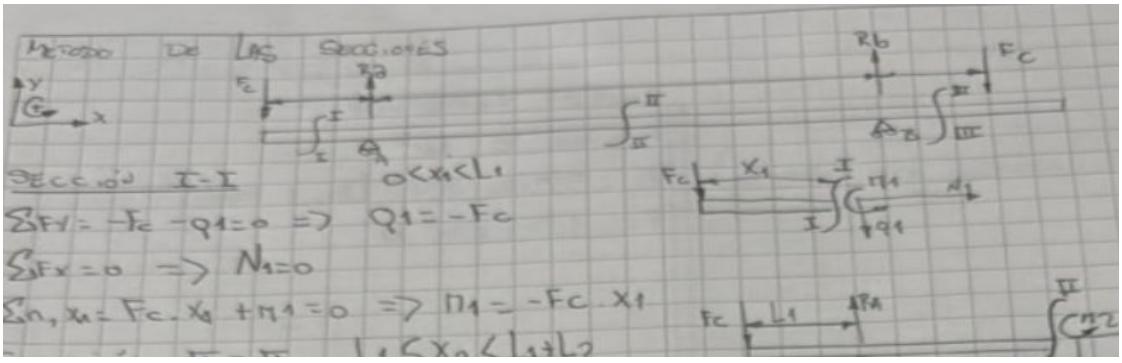

Momento Flector (M) vs. Posición (x) con Valor Máxi
Momento Flector M [Nm]
0
−50,000
−100,000
−150,000
−200,000
−250,000
−300,000
−350,000
−400,000
−450,000
−427,500.00
0.00
0.25
2.25
2.50
Posición [m]

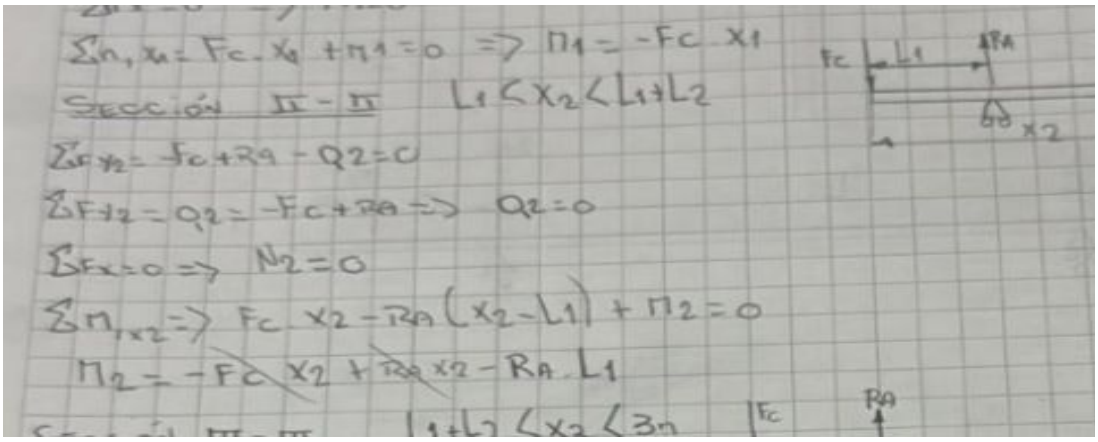
Unidad
N
N
N
m
m
m
m

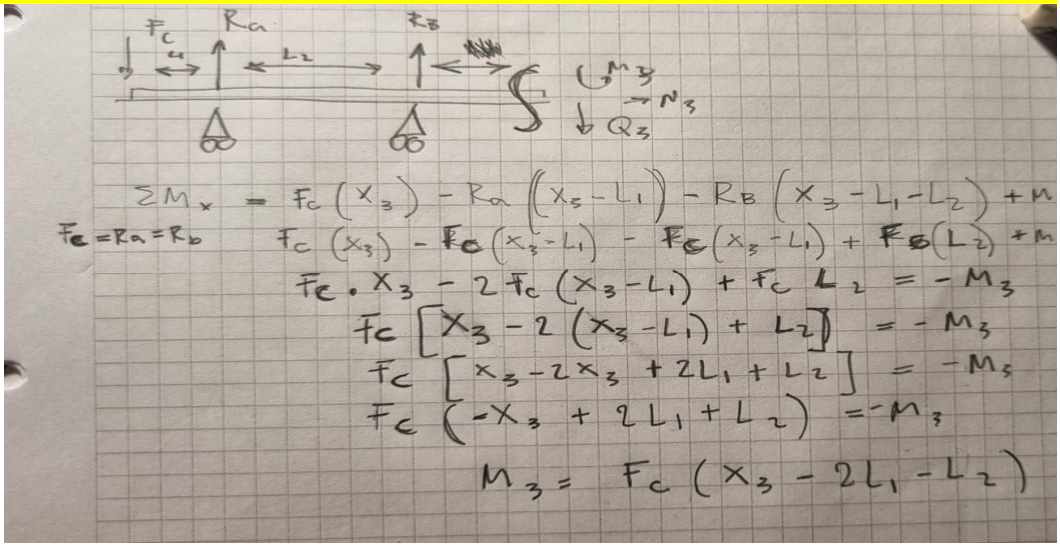


Unidad
m
m
m
m
m

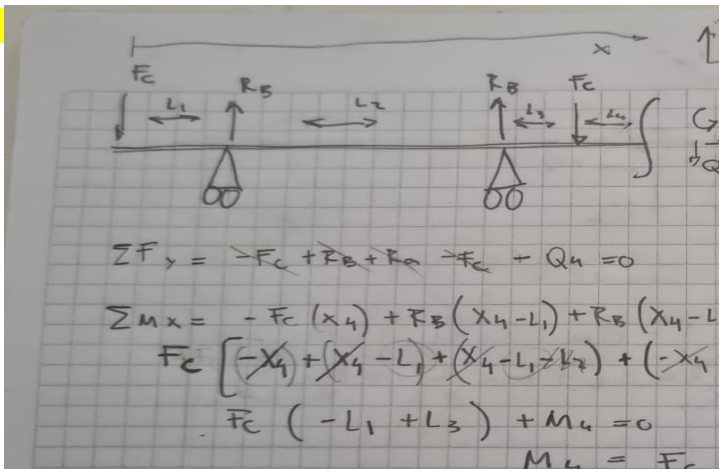






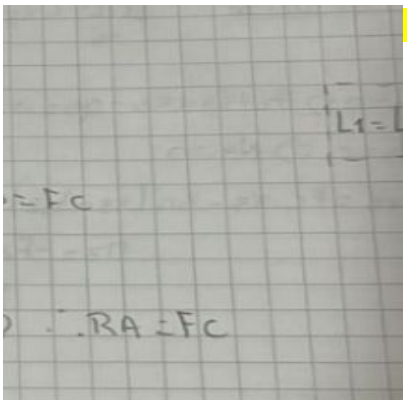


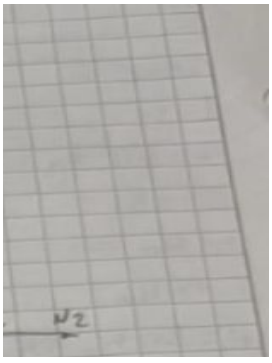
Valor	Unidad
0	N
0	N
0	N
	N
0	N m

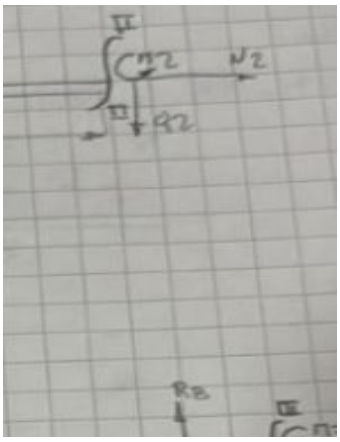


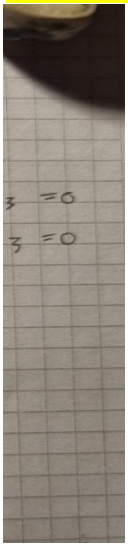

$M_4 = 0$

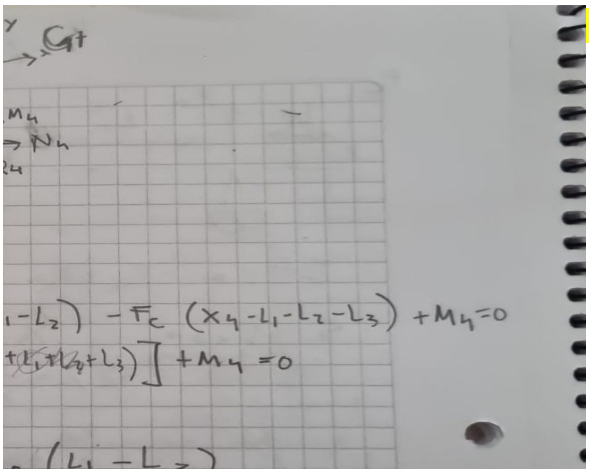

Fuerza Cortante (Q) vs. Posición (x) con Valor Máxim
Fuerza Cortante Q [N]
0
−200,000
−400,000
−600,000
−800,000
−1,000,000
−1,200,000
−1,400,000
−1,600,000
−1,800,000
−1,710,000.00
0.00
0.25
2.25
2.50
Posición [m]
Fuerza Axial N [N]
0


L1=L
=Fc
.RA=Fc


N2


II
N2
II
+ R2
RB
III


3 =0
3 =0


Gt
M4
N4
$(x_4 - L_1 - L_2) - F_c (x_4 - L_1 - L_2 - L_3) + M_4 = 0$
$+ L_3)] + M_4 = 0$
$(L_1 - L_2)$

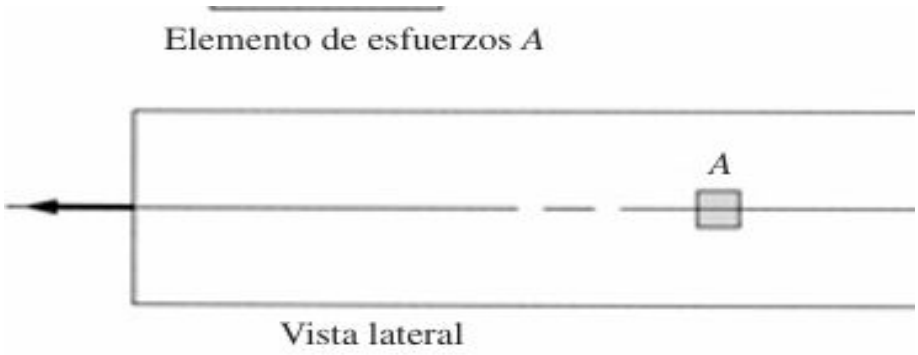
Fuerza Axial (N) vs. Posición (x) con Valor Máximo Absoluto

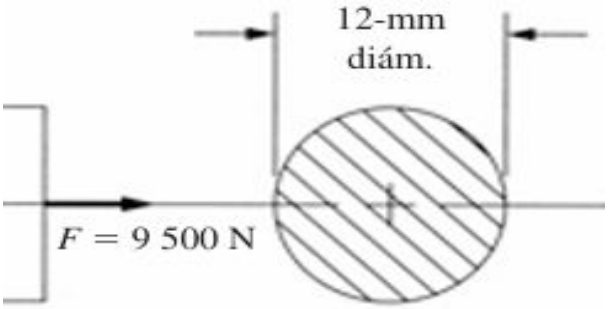
Posición [m]

Datos entrada			
Dato		**Valor**	**Unidad**
Diámetro	D	2.5	m
Radio	R	1.25	m
Área	A	15.71	m2

Datos SALIDA			
Dato		**Valor**	**Unidad**
Esfuerzo directo de tensión/compresión	Sigma		MPa
$\sigma = \text{fuerza/área} = F/A$			
Esfuerzo cortante directo	Tau		
Esfuerzo cortante torsional	Tau max		
$\tau_{máx} = Tc/J$			
donde c = radio de la superficie externa del eje			
J = momento polar de inercia			

Pág del mott
90
92





Sección transversal

datos	valor	unidad	
diametro del eje			Potencia
masa del eje	185	kg	
masa del contrapeso	750	kg	
rpm	1020		Velocidad angular
potencia	36.16736272	kw	
momento de inercia (J)	31.7	kg.m2	
tiempo plena marcha	10	s	
velocidad angular	106.8141502	rad/s	Aceleración angular
aceleracion angular	10.68141502	rad/s2	
torque	338.6008562	N.m	
potencia	48.48171946	hp	
			Torque
coeficiente de seguridad	1.5		
torque fnal por motor	507.9012843	N.m	
potencia final por motor	72.7225792	hp	
cilindrada hidraulica	181.5142422	cm3/rev	(usando 200 bares)
caudal necesario	185.1445271	L/min	Caudal requerido
bomba			
caudal necesario para 2 motores	377.6948352	L/min	
potencia hidraulica	125.8982784	kw	
potencia hidraulica	168.7644483	hp	Potencia hidráulica

$$P = t.w$$

$$w = \frac{2\pi.1000}{60}$$

r

$$\alpha = \frac{Wf - Wi}{t}$$

$$T = I.\alpha$$

$$Q = Vdesp.n$$

$$P = \frac{Q.presion}{600}$$

Bomba hidraulica

Technical Data

Table of values (theoretical values, excluding η_{mh} and η_v; values rounded)

Size			55	80	107	140
Displacement	$V_{g\,max}$	cm^3	2 x 54,8	2 x 80	2 x 107	2 x 140
	$V_{g\,min}$	cm^3	0	0	0	0
Gear ratio $i = n_{input}/n_{rotary\ groups}$			1,0	1,0	1,0	1,0
Input speed max. at $V_{g\,max}$ [1]	$n_{max\,1}$	rpm	2500	2240	2150	2100
Input speed max. at $V_g \leq V_{g\,max}$ [2]	n_{max}	rpm	3000	2750	2450	2450
Flow max. at n_{max} ($V_{g\,max}$)	$q_{v\,max}$	L/min	2 x 137	2 x 179	2 x 230	2 x 294
Power max.	P_{max}	kW	160	209	268	294
Input torque max.	T_{max}	Nm	611	891	1192	1337 [3]
Mass moment of inertia	J	kgm^2	0,017	0,022	0,035	0,050
Mass approx.	m	kg	82	90	116	146
Variation: With integrated auxiliary pump, F00, F.. [4]						
Displacement with integrated auxiliary pump	$V_{g\,max}$	cm^3	8,6	8,6	8,6 (10,7)[4]	10,7
Effective displacement	$V_{g\,max/eff}$	cm^3	9,7	9,7	11 (13,7)	12,7
Gear ratio $i = n_{input}/n_{aux.\ pump}$			0,887	0,887	0,780	0,843
Variation: With PTO, K.., F..						
Max. torque at PTO	T_{max}	Nm	250	350	380	315
Values valid up from 2007			280	350	380	450
Gear ratio $i = n_{input}/n_{PTO}$			1,0	1,0	1,0	1,0

[1] The values shown are valid for an absolute pressure (p_{abs}) of 1 bar at the suction port S and for operation with (with a specific mass of 0.88kg/L).
[2] The values shown are valid for $V_g \leq V_{g\,max}$ or for an increase in the inlet pressure p_{abs} at the suction port S (see
[3] Observe max. permissible torque!
[4] (...) = Available on request!

Motor hidraulico

Technical Data

Table of values (theoretical values, excluding η_{mh} and η_v; values rounded)

Size			55	80	107	140
Displacement	$V_{g\,max}$	cm^3	2 x 54,8	2 x 80	2 x 107	2 x 140
	$V_{g\,min}$	cm^3	0	0	0	0
Gear ratio $i = n_{input}/n_{rotary\ groups}$			1,0	1,0	1,0	1,0
Input speed max. at $V_{g\,max}$ [1]	$n_{max\,1}$	rpm	2500	2240	2150	2100
Input speed max. at $V_g \leq V_{g\,max}$ [2]	n_{max}	rpm	3000	2750	2450	2450
Flow max. at n_{max} ($V_{g\,max}$)	$q_{v\,max}$	L/min	2 x 137	2 x 179	2 x 230	2 x 294
Power max.	P_{max}	kW	160	209	268	294
Input torque max.	T_{max}	Nm	611	891	1192	1337 [3]
Mass moment of inertia	J	kgm^2	0,017	0,022	0,035	0,050
Mass approx.	m	kg	82	90	116	146
Variation: With integrated auxiliary pump, F00, F.. [4]						
Displacement with integrated auxiliary pump	$V_{g\,max}$	cm^3	8,6	8,6	8,6 (10,7)[4]	10,7
Effective displacement	$V_{g\,max/eff}$	cm^3	9,7	9,7	11 (13,7)	12,7
Gear ratio $i = n_{input}/n_{aux.\ pump}$			0,887	0,887	0,780	0,843
Variation: With PTO, K.., F..						
Max. torque at PTO	T_{max}	Nm	250	350	380	315
Values valid up from 2007			280	350	380	450
Gear ratio $i = n_{input}/n_{PTO}$			1,0	1,0	1,0	1,0

[1] The values shown are valid for an absolute pressure (p_{abs}) of 1 bar at the suction port S and for operation with (with a specific mass of 0.88kg/L).
[2] The values shown are valid for $V_g \leq V_{g\,max}$ or for an increase in the inlet pressure p_{abs} at the suction port S (see

3) Observe max. permissible torque!
4) (...) = Available on request!

mangueras

SR1SN

SAE 100R1AT/1SN | Medi

- Cumple o excede el desempeño de requerimientos de presiones de SAE 100R1AT y EN853 1SN
- Cumple con la Designación USMSHA para Resistencia a la Flama
- Cumple con altas presiones EN/DIN
- Guarda Costa U.S /SAE J1942

Aplicación
Aplicaciones hidráulicas a mediana presión incluyendo equipos movibles, máquina de herramientas y agricultura, usando fluidos hidráulicos derivados de petróleo o agua

Tubo
Nitrilo

Refuerzo
Una trenza de alambre de acero de alta tensión

Cubierta
Negra de Policloropreno

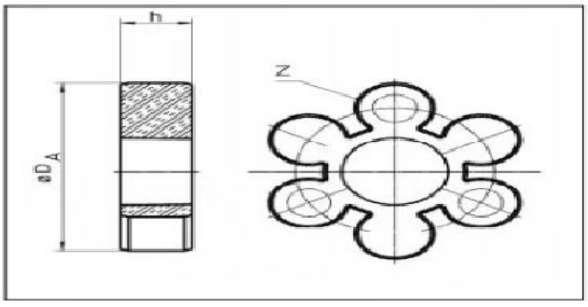
Rango temperatura
-40°F a 212°F (-40°C a 100°C)

Referencia d
Todas las conexi con la familia de son listadas en la (comenzando en del catálogo

Marca impre
Ejemplo: Contine SR1SN-03 SAE 1 3/16" (DN05) W. MPa) MSHA 2G-

No. Descriptivo/ No. Producto	No. SAP	Diámetro Interior		Diámetro Exterior		Presión Máx. de Trabajo		Mín. Radio Curvatura		Presión Mínima de Ruptura		Peso
		pulg.	mm	pulg.	mm	psi	MPa	pulg.	mm	psi	MPa	lbs/ft
SR1SN-03	20239993	3/16	4.8	0.47	11.9	3630	25.0	3.5	89	14520	100.0	0.12
SR1SN-04	20240216	1/4	6.4	0.53	13.6	3270	22.5	4.0	102	13080	90.2	0.15
SR1SN-05	20240217	5/16	7.9	0.60	15.1	3120	21.5	4.5	114	12480	86.0	0.17
SR1SN-06	20240218	3/8	9.5	0.69	17.5	2615	18.0	5.0	127	10460	72.1	0.22
SR1SN-08	20240219	1/2	12.7	0.81	20.7	2320	16.0	7.0	178	9280	64.0	0.28
SR1SN-10	20240250	5/8	15.9	0.94	23.8	1890	13.0	8.0	203	7560	52.1	0.33
SR1SN-12	20240251	3/4	19.0	1.10	27.8	1530	10.5	9.5	241	6120	42.2	0.41
SR1SN-16	20240252	1	25.4	1.41	35.8	1280	8.8	12.0	305	5120	35.3	0.62
SR1SN-20	20239333	1-¼	31.7	1.70	43.1	920	6.3	16.5	419	3680	25.4	0.84
SR1SN-24	20238892	1-½	38.1	1.98	50.3	730	5.0	20.0	508	2920	20.1	1.05

Acople



Size	D_A [mm]
50	48
70	70
85	82
100	100
125	121
145	139
170	166
200	194
230	222
260	253
300	294
360	350
400	393

RE 93 010/06.06

	200
	2 x 200
	0
	1,0
	1950
	2250
	2 x 390
	325
	1592 [3]
	0,075
	180

11 (19)[4]
13,4 (23,2)
0,818

400
650
0,818

mineral fluid

page 5).

RE 93 010/06.06

	200
	2 x 200
	0
	1,0
	1950
	2250
	2 x 390
	325
	1592 [3]
	0,075
	180

11 (19)[4]
13,4 (23,2)
0,818

400
650
0,818

mineral fluid

page 5).

página 6).

iana Presión

e conexiones
iones compatibles
manguera SR1SN
a Sección 1
n la página 54)

sa
ental ContiTech
00R1AT/1SN
P. 3630 psi (25
14C/12

	USCG Aprobado
t	
	HF-A
	HF-A
	HF-A
	H
	HF-A
	HF-A
	HF-A
	H
	H

Ma

Conexiones

Equipos y Accesorios

mbles

h [mm]	z
12	4
18	6
18	6
20	6
25	6
30	6
30	8
35	8
35	10
45	10
50	10
55	12
55	14