



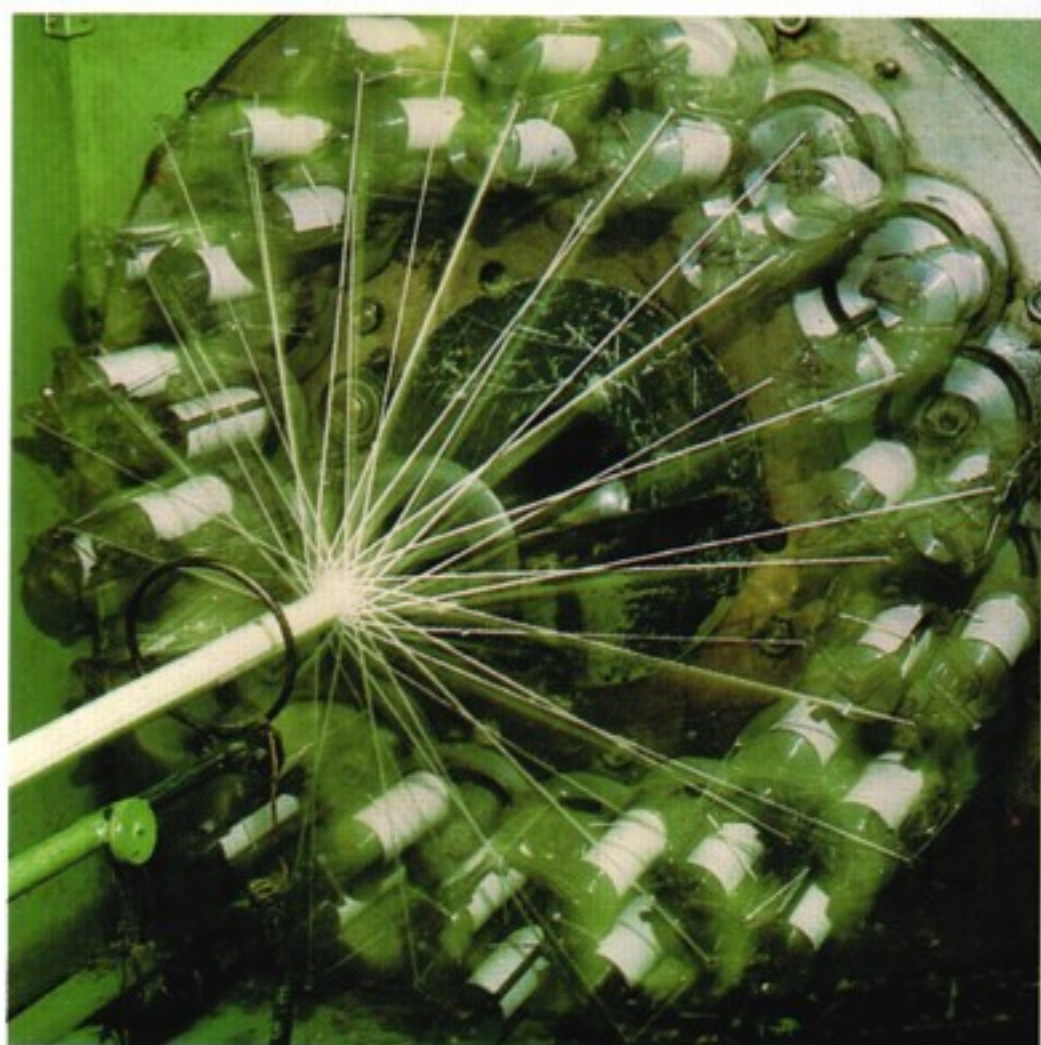
PLANTA INDUSTRIAL BELLA VISTA - BUENOS AIRES - ARGENTINA

**MANGUERAS
FLEXIBLES
PARA COMANDOS
HIDRAULICOS**

Indice	Pág.
Selección de la manguera y guía para su instalación	1-2
Nomógrafo de flujo	3
Mangueras	
SAE 100 R1/A - SAE 100 R1/AT	4
SAE 100 R2/A - SAE 100 R2/AT	5
Agrícola PA 3000 - SAE 100 R5	6
SAE 100 R3 - SAE 100 R6	7
SAE 100 R4 - SAE 100 R9/R	8
SAE 100 R9 - SAE 100 R10	9
SAE 100 R12 - SAE 100 R13	10
Tablas	
Tabla de resistencia química	11
Tabla de conversión en pulgadas y milímetros	12



SELECCION DE LA MANGUERA



La selección e instalación de las mangueras debe estar relacionada con la presión de la bomba, ciclo operativo, diámetro interior de los caños y tipo de fluido.

Presión operativa

Las mangueras flexibles Dunlop para comandos hidráulicos están clasificadas para una operación continua a las presiones operativas máximas especificadas para las mismas.

Generalmente, la presión operativa es la cuarta parte de la presión mínima de reventamiento, cumpliendo así con el factor de seguridad recomendado en SAE de 4 a 1.

Picos máximos de presión

Casi todos los sistemas hidráulicos desarrollan aumentos bruscos de presión que pueden llegar a exceder la regulación de las válvulas de seguridad, afectando la vida útil de la manguera y los componentes del sistema.

En aquellos sistemas donde los aumentos bruscos sean graves, seleccionar una manguera que incremente el factor de seguridad. Por el contrario, en los sistemas donde esos aumentos sean leves o no existan, se puede utilizar un factor de seguridad menor.

Temperaturas operativas

Las temperaturas operativas especificadas se refieren a la temperatura máxima del fluido o los gases conducidos (con picos de hasta 120°C).

Una operación continua a las temperaturas máximas fijadas, o cerca de las mismas, reducirá la vida útil de la manguera.

Temperaturas del medio ambiente

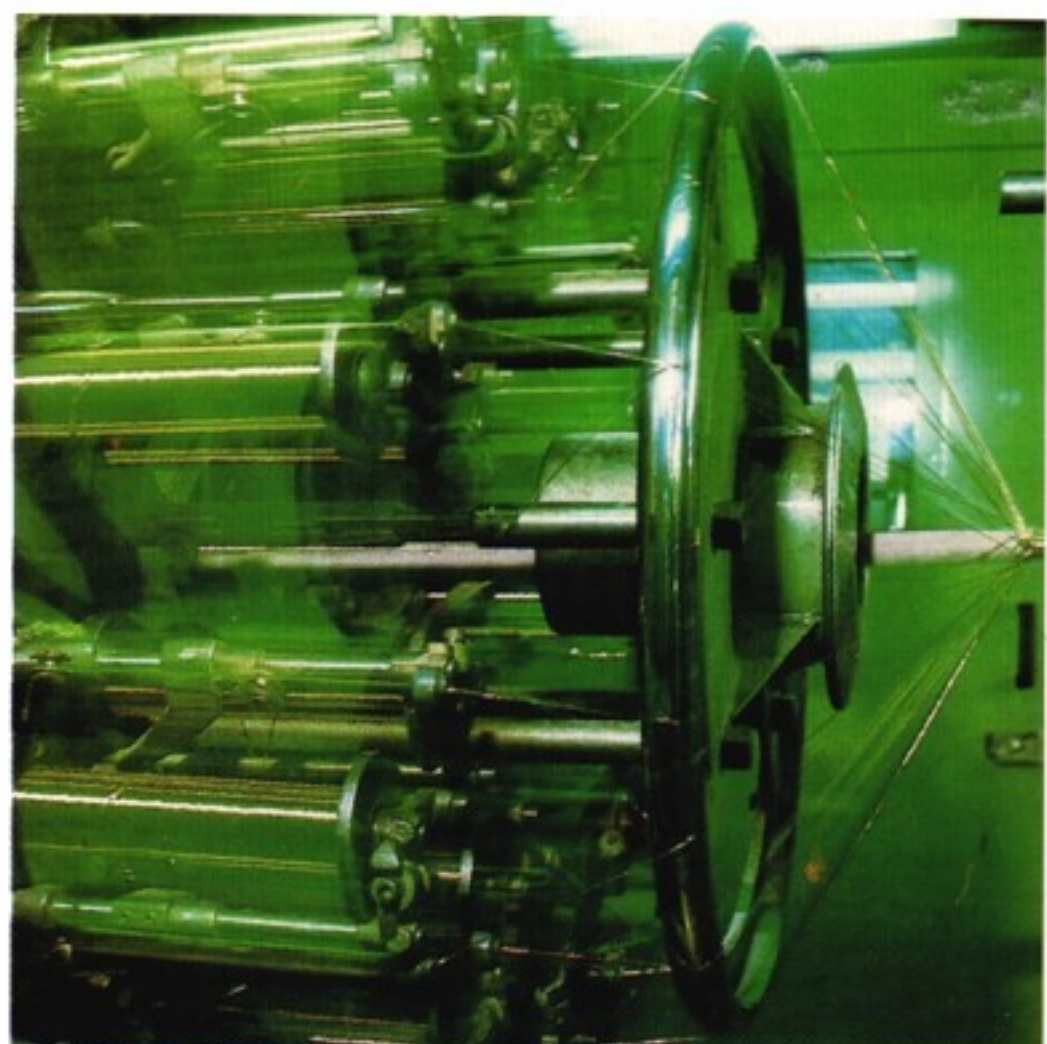
Las temperaturas ambientales altas o bajas afectarán los materiales de la cubierta y, en algunos casos, también a los materiales de refuerzo, influyendo así sobre la duración de la manguera.

Radio de curvatura

Los radios de curvatura mínimos recomendados están basados en las presiones máximas operativas sin flexión de la manguera.

Vibración y flexión

Las mangueras flexibles Dunlop para comandos hidráulicos han sido diseñadas para soportar máximas vibraciones y flexiones.





Expansión volumétrica

La manguera Dunlop es fabricada normalmente con un ángulo de trenzado neutro para reducir la expansión volumétrica.

Sistemas de fluidos gaseosos

Los sistemas gaseosos de alta presión son muy peligrosos. Las líneas de mangueras deben ser protegidas adecuadamente de golpes externos y daños químicos o mecánicos. Se recomienda aumentar el factor de seguridad.

Resistencia química

Las cubiertas son resistentes al moho, solventes limpiadores, aceites, contactos esporádicos con combustibles, clima, sol, ozono, etc.

GUIA PARA LA INSTALACION DE LA MANGUERA

La manguera hidráulica puede variar su longitud en +2% a -4% a la presión de trabajo. A tal fin se deben adecuar las tolerancias para suministrar una holgura suficiente para compensar cambios en su longitud.

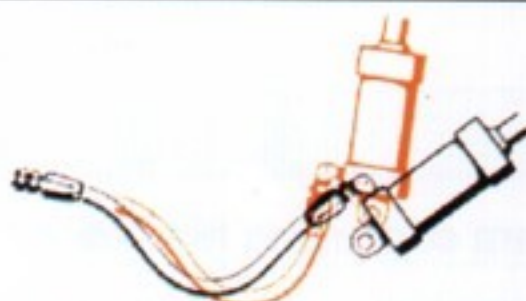
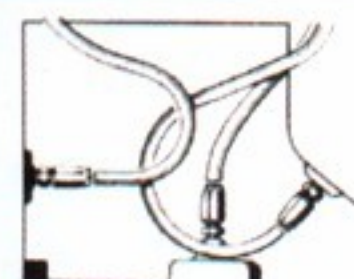
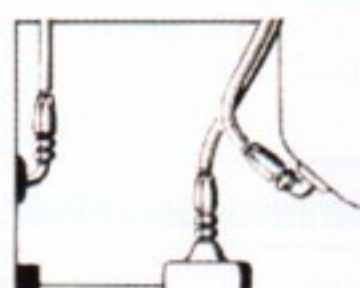
El radio de curvatura se debe mantener lo más amplio posible, a los efectos de evitar el colapso de la línea o restricciones de flujo.

Al instalar una manguera hidráulica, use una línea de tendido como guía para evitar torceduras.

Elimine el contacto entre partes móviles y manguera a los efectos de evitar la abrasión. Si no se puede evitar el contacto, usar una protección elástica. Dunlop recomienda la aplicación de un manguito contra el fuego sobre la cubierta exterior cuando las líneas de manguera hidráulica se usen cerca del manifold de escape o cualquier otra fuente de calor.

Correcto

Incorrecto





NOMOGRAFO DE FLUJO

La tabla que sigue ha sido diseñada y se suministra como una ayuda para la determinación de la manguera correcta en cuanto al tamaño.

Ejemplo:

A 10 galones por minuto, ¿cuál es la medida de manguera apropiada dentro del rango de velocidad recomendado para líneas de presión?

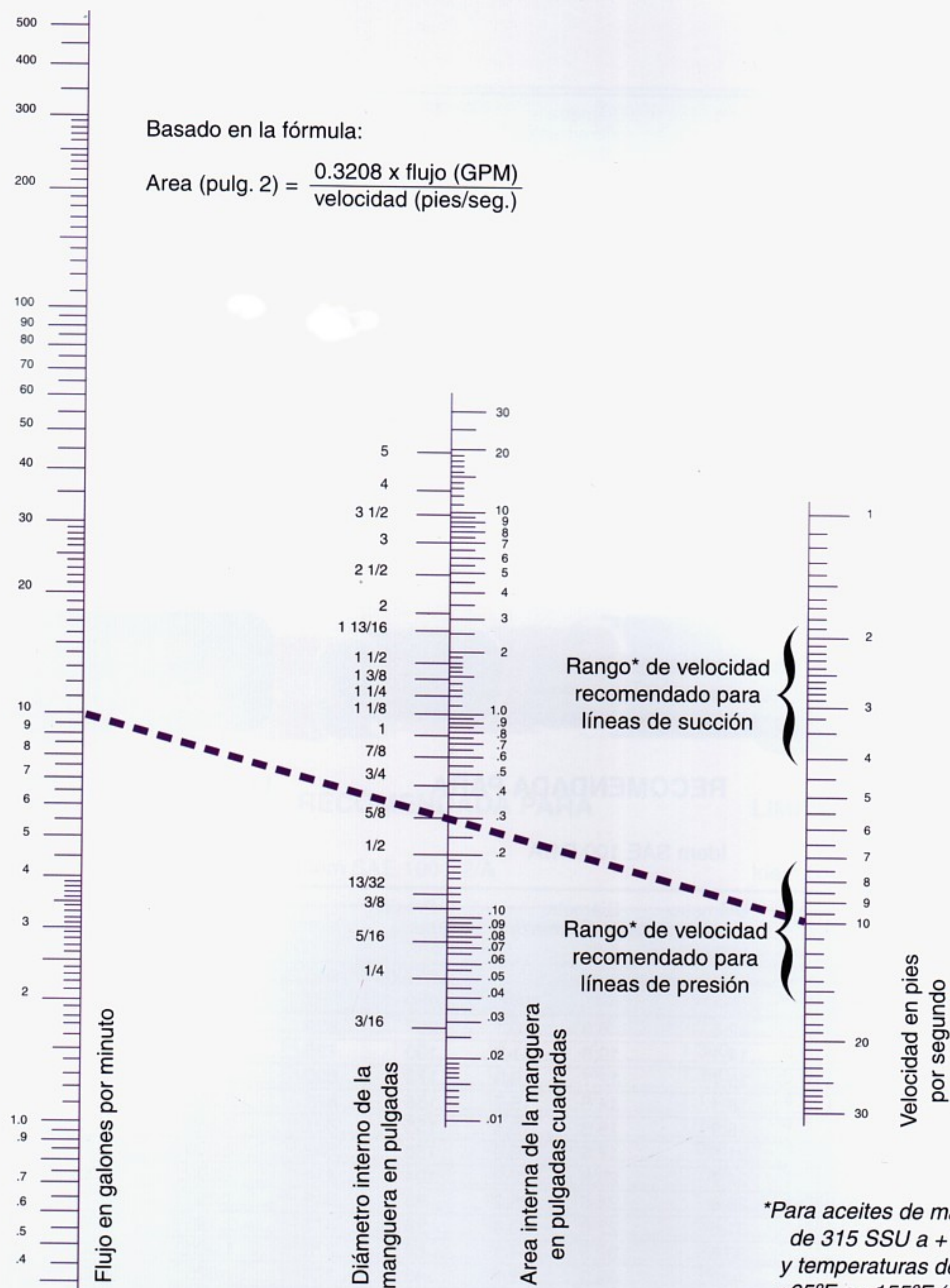
Solución:

Ubicar 10 galones por minuto en la columna izquierda y 10 pies por segundo en la derecha (centro del rango de velocidad recomendado para líneas de presión).

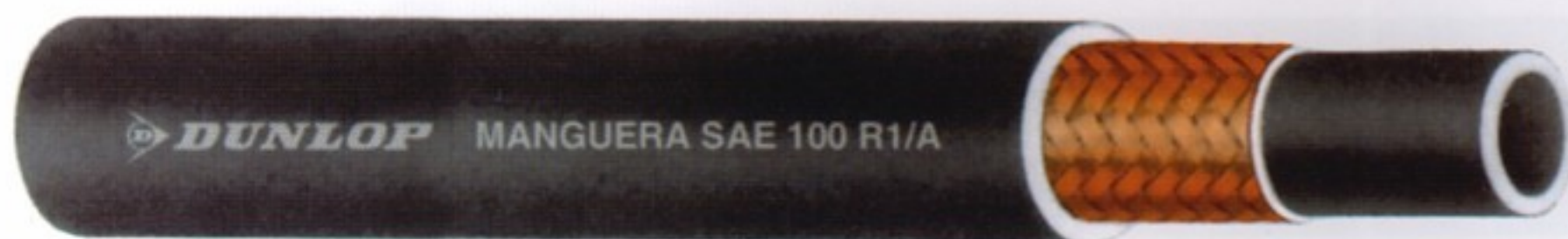
Apoyar una regla de trazar a través de esos dos puntos. El diámetro interno requerido para proporcionar la velocidad deseada, es el diámetro interno real

indicado en la columna central, o el que sea más cercano a la regla.

Para el caso de las mangueras de succión seguir el mismo procedimiento utilizando el rango de velocidad recomendado para líneas de toma en la columna de la derecha.



*Para aceites de máxima viscosidad de 315 SSU a +100°F (+38°C) y temperaturas de servicio entre +65°F a +155°F (+54°C a +69°C)



MANGUERA SAE 100 R1/A

CONSTRUCCION

Tubo interno

Caucho sintético negro sin costura, resistente al aceite.

Refuerzo

Una trenza de alambre de acero de gran resistencia.

Cubierta

Caucho sintético negro resistente a la abrasión, agentes atmosféricos (ozono) y al contacto con grasas y aceites derivados del petróleo.

RECOMENDADA PARA

Circuitos de media presión de aceite hidráulico e hidrocarburos con contenido de hasta un 30% de aromáticos.

*Cumple con o excede las
reglamentaciones de SAE J517/99.*

LIMITES DE TEMPERATURA

-40°C a +100°C con picos de hasta +120°C.

Size	Diámetro interior nominal		Diámetro interior mm		Diámetro exterior mm		Diámetro sobre trenza mm		Presión bar		Presión psi		Radio mínimo de curvatura	Peso
	mm	pulg.	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.	Trabajo máx.	Rotura mín.	Trabajo máx.	Rotura mín.		
3	4,8	3/16	4,6	5,4	11,9	13,5	8,9	10,1	207	828	3.000	12.000	89	0,220
4	6,4	1/4	6,2	7,0	15,1	16,7	10,6	11,7	190	759	2.750	11.000	102	0,310
5	7,9	5/16	7,7	8,5	16,7	18,3	12,1	13,3	173	690	2.500	10.000	114	0,380
6	9,5	3/8	9,3	10,1	19,0	20,6	14,5	15,7	155	621	2.250	9.000	127	0,450
6.5	10,3	13/32	9,9	11,1	19,8	21,4	15,3	16,4	155	621	2.250	9.000	140	0,480
8	12,7	1/2	12,3	13,5	22,2	23,8	17,5	19,0	138	552	2.000	8.000	178	0,550
10	15,9	5/8	15,5	16,7	25,4	27,0	20,6	22,2	104	414	1.500	6.000	203	0,630
12	19,0	3/4	18,6	19,8	29,4	31,0	24,6	26,2	86	345	1.250	5.000	241	0,770
14	22,2	7/8	21,8	23,0	32,5	34,1	27,8	29,4	78	311	1.125	4.500	279	0,880
16	25,4	1	25,0	26,4	36,9	39,3	32,5	34,1	69	276	1.000	4.000	305	1,060
20	31,8	1 1/4	31,4	33,0	44,4	47,6	39,3	41,7	43	173	625	2.500	419	1,450
24	38,1	1 1/2	37,7	39,3	50,8	54,0	45,6	48,0	35	138	500	2.000	508	1,800
32	50,8	2	50,4	52,0	65,1	68,3	58,7	61,9	26	104	375	1.500	635	2,700



MANGUERA SAE 100 R1/AT

CONSTRUCCION

Idem SAE 100 R1/A

RECOMENDADA PARA

Idem SAE 100 R1/A

LIMITES DE TEMPERATURA

Idem SAE 100 R1/A

Size	Diámetro interior nominal		Diámetro interior mm		Diámetro exterior mm	Diámetro sobre trenza mm		Presión bar		Presión psi		Radio mínimo de curvatura mm	Peso kg/mt
	mm	pulg.	mín.	máx.	máx.	mín.	máx.	Trabajo máx.	Rotura mín.	Trabajo máx.	Rotura mín.		
3	4,8	3/16	4,6	5,4	12,5	8,9	10,1	207	828	3.000	12.000	89	0,200
4	6,4	1/4	6,2	7,0	14,1	10,6	11,7	190	759	2.750	11.000	102	0,250
5	7,9	5/16	7,7	8,5	15,7	12,1	13,3	173	690	2.500	10.000	114	0,310
6	9,5	3/8	9,3	10,1	18,1	14,5	15,7	155	621	2.250	9.000	127	0,360
6.5	10,3	13/32	9,9	11,1	18,9	15,3	16,4	155	621	2.250	9.000	140	0,410
8	12,7	1/2	12,3	13,5	21,5	17,5	19,0	138	552	2.000	8.000	178	0,450
10	15,9	5/8	15,5	16,7	24,7	20,6	22,2	104	414	1.500	6.000	203	0,520
12	19,0	3/4	18,6	19,8	28,6	24,6	26,2	86	345	1.250	5.000	241	0,650
14	22,2	7/8	21,8	23,0	31,8	27,8	29,4	78	311	1.125	4.500	279	0,770
16	25,4	1	25,0	26,4	36,6	32,5	34,1	69	276	1.000	4.000	305	0,910
20	31,8	1 1/4	31,4	33,0	44,8	39,3	41,7	43	173	625	2.500	419	1,300
24	38,1	1 1/2	37,7	39,3	52,0	45,6	48,0	35	138	500	2.000	508	1,700
32	50,8	2	50,4	52,0	65,9	58,7	61,9	26	104	375	1.500	635	2,500



MANGUERA SAE 100 R2/A

CONSTRUCCION

Tubo interno

Caucho sintético negro sin costura, resistente al aceite.

Refuerzo

Dos trenzas de alambre de acero de gran resistencia.

Cubierta

Caucho sintético negro resistente a la abrasión, agentes atmosféricos (ozono) y al contacto con grasas y aceites derivados del petróleo.

RECOMENDADA PARA

Circuitos de alta presión de aceite hidráulico e hidrocarburos con contenido de hasta un 30% de aromáticos.
La SAE 100 R2/A es también aplicable al buceo en aguas profundas.

*Cumple con o excede las
reglamentaciones de SAE J517/99.*

LIMITES DE TEMPERATURA

-40°C a +100°C con picos de hasta +120°C.

Size	Diámetro interior nominal		Diámetro interior mm		Diámetro exterior mm		Diámetro sobre trenza mm		Presión bar		Presión psi		Radio mínimo de curvatura	Peso
	mm	pulg.	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.	Trabajo máx.	Rotura mín.	Trabajo máx.	Rotura mín.	mm	kg/mt
3	4,8	3/16	4,6	5,4	15,1	16,7	10,6	11,7	345	1.380	5.000	20.000	89	0,370
4	6,4	1/4	6,2	7,0	16,7	18,3	12,1	13,3	345	1.380	5.000	20.000	102	0,420
5	7,9	5/16	7,7	8,5	18,3	19,8	13,7	14,9	293	1.173	4.250	17.000	114	0,510
6	9,5	3/8	9,3	10,1	20,6	22,2	16,1	17,3	276	1.104	4.000	16.000	127	0,600
8	12,7	1/2	12,3	13,5	23,8	25,4	19,0	20,6	242	966	3.500	14.000	178	0,740
10	15,9	5/8	15,5	16,7	27,0	28,6	22,2	23,8	190	759	2.750	11.000	203	0,860
12	19,0	3/4	18,6	19,8	31,0	32,5	26,2	27,8	155	621	2.250	9.000	241	1,040
14	22,2	7/8	21,8	23,0	34,1	35,7	29,4	31,0	138	552	2.000	8.000	279	1,190
16	25,4	1	25,0	26,4	38,5	40,9	34,1	35,7	138	552	2.000	8.000	305	1,420
20	31,8	1 1/4	31,4	33,0	49,2	52,4	43,2	45,6	112	449	1.625	6.500	419	2,230
24	38,1	1 1/2	37,7	39,3	55,6	58,7	49,6	52,0	86	345	1.250	5.000	508	2,740
32	50,8	2	50,4	52,0	68,3	71,4	62,3	64,7	78	311	1.125	4.500	635	3,500



MANGUERA SAE 100 R2/AT

CONSTRUCCION

Idem SAE 100 R2/A

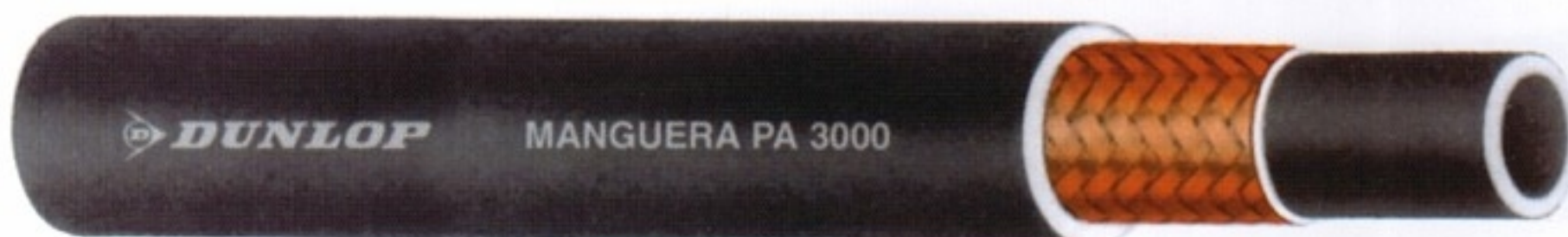
RECOMENDADA PARA

Idem SAE 100 R2/A

LIMITES DE TEMPERATURA

Idem SAE 100 R2/A

Size	Diámetro interior nominal		Diámetro interior mm		Diámetro exterior mm	Diámetro sobre trenza mm		Presión bar		Presión psi		Radio mínimo de curvatura	Peso
	mm	pulg.	mín.	máx.	máx.	mín.	máx.	Trabajo máx.	Rotura mín.	Trabajo máx.	Rotura mín.		
3	4,8	3/16	4,6	5,4	14,1	10,6	11,7	345	1.380	5.000	20.000	89	0,320
4	6,4	1/4	6,2	7,0	15,7	12,1	13,3	345	1.380	5.000	20.000	102	0,360
5	7,9	5/16	7,7	8,5	17,3	13,7	14,9	293	1.173	4.250	17.000	114	0,450
6	9,5	3/8	9,3	10,1	19,7	16,1	17,3	276	1.104	4.000	16.000	127	0,540
8	12,7	1/2	12,3	13,5	23,1	19,0	20,6	242	966	3.500	14.000	178	0,680
10	15,9	5/8	15,5	16,7	26,3	22,2	23,8	190	759	2.750	11.000	203	0,800
12	19,0	3/4	18,6	19,8	30,2	26,2	27,8	155	621	2.250	9.000	241	0,940
14	22,2	7/8	21,8	23,0	33,4	29,4	31,0	138	552	2.000	8.000	279	1,080
16	25,4	1	25,0	26,4	38,9	34,1	35,7	138	552	2.000	8.000	305	1,350
20	31,8	1 1/4	31,4	33,0	49,6	43,2	45,6	112	449	1.625	6.500	419	2,150
24	38,1	1 1/2	37,7	39,3	56,0	49,6	52,0	86	345	1.250	5.000	508	2,650
32	50,8	2	50,4	52,0	68,6	62,3	64,7	78	311	1.125	4.500	635	3,420



MANGUERA DE USO AGRICOLA PA 3000

CONSTRUCCION

Tubo interno

Caucho sintético negro sin costura, resistente al aceite.

Refuerzo

Una trenza de alambre de acero de gran resistencia.

Cubierta

Caucho sintético negro resistente a los agentes atmosféricos (ozono), contacto con grasas y aceites derivados del petróleo. Color opcional: negro.

RECOMENDADA PARA

Circuitos de media presión de aceite hidráulico, hidrocarburos con contenido de hasta un 30% de aromáticos y lubricantes. Empleo fundamental en máquinas agrícolas.

LIMITES DE TEMPERATURA

-40°C a +100°C con picos de hasta +120°C.

Size	Diámetro interior nominal		Diámetro interior mm		Diámetro exterior mm		Diámetro sobre trenza mm		Presión bar		Presión psi		Radio mínimo de curvatura	Peso
	mm	pulg.	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.	Trabajo máx.	Rotura mín.	Trabajo máx.	Rotura mín.	mm	kg/mt
4	6,4	1/4	6,2	7,0	15,1	16,7	12,1	13,3	240	960	3.500	14.000	70	0,280
6	9,5	3/8	9,3	10,1	19,0	20,6	16,1	17,3	193	788	2.800	11.200	89	0,400
8	12,7	1/2	12,3	13,5	22,2	23,8	19,0	20,6	193	788	2.800	11.200	127	0,500



MANGUERA SAE 100 R5

CONSTRUCCION

Tubo Interno

Caucho sintético negro resistente al aceite.

Refuerzo

Una trenza textil y una trenza de alambre de acero de gran resistencia.

Cubierta

Trenza textil impregnada con caucho negro resistente al aceite, combustibles e intemperie.

RECOMENDADA PARA

Circuitos de media presión de aceite hidráulico e hidrocarburos con contenido de hasta un 30% de aromáticos.

*Opcional a pedido: manguera R5/R con cubierta externa de goma sintética.

Cumple con o excede las reglamentaciones de SAE J517/99.

LIMITES DE TEMPERATURA

-40°C a +100°C con picos de hasta +120°C.

Size	Diámetro interior nominal		Diámetro interior mm		Diámetro exterior mm		Presión bar		Presión psi		Radio mínimo de curvatura	Peso
	mm	pulg.	mín.	máx.	mín.	máx.	Trabajo máx.	Rotura mín.	Trabajo máx.	Rotura mín.	mm	kg/mt
4	4,8	3/16	4,8	5,5	12,7	13,7	207	827	3.000	12.000	76	0,240
5	6,4	1/4	6,4	7,2	14,3	15,3	207	827	3.000	12.000	86	0,280
6	7,9	5/16	7,9	8,7	16,7	17,6	155	620	2.250	9.000	102	0,350
8	10,3	13/32	10,3	11,1	18,9	20,0	138	552	2.000	8.000	117	0,380
10	12,7	1/2	12,7	13,7	22,8	24,0	121	483	1.750	7.000	140	0,510
12	15,9	5/8	15,9	17,0	26,8	28,0	104	414	1.500	6.000	165	0,680
16	22,2	7/8	22,2	23,3	30,6	32,2	55	221	800	3.200	187	0,700
20	28,6	1 1/8	28,6	29,8	37,3	38,9	43	172	625	2.500	229	0,800
24	34,9	1 3/8	34,9	36,1	43,7	45,2	35	138	500	2.000	267	1,050
32	46,0	1 13/16	46,0	47,2	55,2	57,6	24	97	350	1.400	337	1,300



MANGUERA SAE 100 R3

CONSTRUCCION

Tubo interno

Caucho sintético negro sin costura, resistente al aceite.

Refuerzo

Dos trenzas de fibra textil.

Cubierta

Caucho sintético negro resistente a la abrasión, agentes atmosféricos (ozono) y al contacto con grasas y aceites derivados del petróleo.

RECOMENDADA PARA

Líneas de media presión de aceite hidráulico, soluciones anticongelantes, agua e hidrocarburos con contenido de hasta un 30% de aromáticos.

La SAE 100 R3 es también aplicable al buceo en aguas profundas.

*Cumple con o excede las
reglamentaciones de SAE J517/99.*

LIMITES DE TEMPERATURA

-40°C a +100°C con picos de hasta +120°C.

Size	Diámetro interior nominal		Diámetro interior mm		Diámetro exterior mm		Presión bar		Presión psi		Radio mínimo de curvatura	Peso
	mm	pulg.	mín.	máx.	mín.	máx.	Trabajo máx.	Rotura mín.	Trabajo máx.	Rotura mín.	mm	kg/mt
3	4,8	3/16	4,5	5,4	11,9	13,5	104	414	1.500	6.000	76	0,170
4	6,4	1/4	6,1	7,0	13,5	15,1	86	345	1.250	5.000	76	0,180
5	7,9	5/16	7,6	8,5	16,7	18,3	83	331	1.200	4.800	102	0,250
6	9,5	3/8	9,2	10,1	18,3	19,8	78	310	1.125	4.500	102	0,270
8	12,7	1/2	12,4	13,5	23,0	24,6	69	276	1.000	4.000	127	0,390
10	15,9	5/8	15,6	16,7	26,2	27,8	60	242	875	3.500	140	0,550
12	19,0	3/4	18,7	19,8	31,0	32,5	52	207	750	3.000	152	0,670
16	25,4	1	25,1	26,2	36,9	39,3	39	155	565	2.250	203	0,810
20	31,8	1 1/4	31,4	32,9	42,9	46,0	26	104	375	1.500	254	0,920



MANGUERA SAE 100 R6

CONSTRUCCION

Tubo interno

Caucho sintético negro sin costura, resistente al aceite.

Refuerzo

Una trenza de fibra textil.

Cubierta

Caucho sintético negro resistente a la abrasión, agentes atmosféricos (ozono) y al contacto con grasas y aceites derivados del petróleo.

RECOMENDADA PARA

Líneas de baja presión de aceite hidráulico, aire, aceite lubricante, soluciones anticongelantes y agua.

*Cumple con o excede las
reglamentaciones de SAE J517/99.*

LIMITES DE TEMPERATURA

-40°C a +100°C con picos de hasta +120°C.

Size	Diámetro interior nominal		Diámetro interior mm		Diámetro exterior mm		Presión bar		Presión psi		Radio mínimo de curvatura	Peso
	mm	pulg.	mín.	máx.	mín.	máx.	Trabajo máx.	Rotura mín.	Trabajo máx.	Rotura mín.	mm	kg/mt
3	4,8	3/16	4,5	5,4	10,3	11,9	35	138	500	2.000	51	0,107
4	6,4	1/4	6,1	7,0	11,9	13,5	28	110	400	1.600	64	0,137
5	7,9	5/16	7,6	8,5	13,5	15,1	28	110	400	1.600	76	0,155
6	9,5	3/8	9,2	10,1	15,1	16,7	28	110	400	1.600	76	0,172
8	12,7	1/2	12,4	13,5	19,0	20,6	28	110	400	1.600	102	0,270
10	15,9	5/8	15,6	16,7	22,2	23,8	24	97	350	1.400	127	0,325