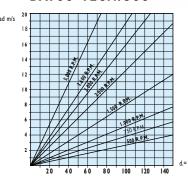
### INSTALACIÓN EN BOMBAS Y VÁLVULAS DE LAS EMPAQUETADURAS **MONTERO**

- Quitar la vieja empaquetadura y limpiar el eje y la cajera de posibles resíduos.
- 2. Elija la empaquetadura más acorde a cada servicio y escoja cuidadosamente la sección de la empaquetadura.
- 3. La mejor manera de cortar la empaquetadura es sobre un mandrino. Envuelva la empaguetadura sobre uno del tamaño adecuado o use cortador de anillos de empaquetadura MONTERO.
- 4. Cuidadosamente inserte cada anillo en la cajera (un anillo cada vez) apretando de uno en uno y superponiendo las uniones de los anillos un mínimo de 90 grados.
- 5. Después de que el último anillo ha sido instalado, apriete de manera controlada no dañando la empaquetadura por sobre-apriete, controle la posición correcta del anillo linterna.
- 6. Ajuste de la empaquetadura para bombas: Permita a la empaquetadura fugas libremente y ciérrela apretando el prensaestopa hasta un nivel de aproximadamente una gota minuto, o el nivel tolerable del componente.
- 7. Ajuste de la empaquetadura para válvulas: Consulte al fabricante de la empaquetadura o al responsable del mantenimiento sobre porcentaje de compresión o apriete.
  - 7.1. Comprima la empaquetadura hasta un 30 % del apriete total.
  - 7.2. Abra y cierre la válvula y aplique el apriete total mientras la válvula está en posición cerrada.
  - 7.3. Repita el paso 2, tres o cuatro veces.

#### DATOS TECNICOS



LONGITUDES			
pulgadas	milímetros		
1/8	3		
5/32	4		
3/16	5		
	6		
1/4	6,35		
5/16	8		
3/8	9.5		
	10		
7/16	- 11		
	12		
1/2	12,7		
9/16	14		
	15		
5/8	16		
11/16	18		
3/4	19		
13/16	20		
7/8	22		
I	25		
	28		
	30		

IGI	TUDES				- 141	
	milímetros					
	3		PRESIONES			
	4 5					_
	6		I psi = I libra p I bar = I kilogi	or pulgada² = 0.07 ramo por cm² = 1	kilogramos 4.22 psi	ро
	6,35					
	8		TEMPERATI	IRΔ		
	9.5		TEITI EIGHT	JILA.		
	10	1	°C=			
	11		°C= ——			
	12					
	12,7		°F = 32 + (°C	x 1.8)		
	14					
	15		VELOCIDAD	)		
	16		I matra/saguna	do = 195 pies/min	uto	_
	18		i illeti o/seguilo	10 - 175 pies/111111	uto	
	19					
	20		TOLERANC	A (+/-)	"	
	22			. ,		
	25		<1/4	<6,35	1/64	
	28		(>1/4-<1")	6,35 a 25,4	1/32	
	30		>1"	>25.4		
				- 23, T	1710	

### **TIPOS DE TRENZADOS**















### **DIFERENTES PRODUCTOS DE ESTANQUEIDAD**









# **EMPAQUETADURAS** PARA BOMBAS YV LVULAS















C/Ugartebeitia, n° 7 - 2ª Planta Dpto. 8 - 48903 Baracaldo Tel. +34 94 418 00 11 - Fax: +34 94 418 91 83 email: access@monterofye.com - www.monterofye.com

Los datos contenidos en este catálogo, sirven como guía para la elección de las empaquetaduras adecuadas a las diferentes condiciones de trabajo. Por tanto no se aceptará ninguna reclamación de garantía.





### ANILLOS PARA VÁLVULAS Y SELLADO DE EQUIPOS

#### **SET DE ANILLOS MG 420+ AGK**

El conjunto de anillos preformados de grafito mineral puro expandido combinados con trenza de MG-420 en cabeza y fondo, consigue el mejor conjunto de sellado de válvulas en una amplísima gama de presiones y temperaturas. Disponible en varias calidades: industrial, nuclear y con inhibidor de corrosión. GRAFOIL' GTB, GTJ y GTX marca GRAFTECH. Conjunto adecuado para fabricantes de válvulas; posibilidad de suministro en diferentes secciones y densidades.

Ecograflex es un conjunto de anillos conformados, fabricados de grafito mineral expandido (99.9%) con inhibidor de corrosión, combinado con tres diferentes empaquetaduras dando como resultado tres diferentes sistemas de sellado para válvulas con los que poder solucionar los problemas de trabajos a temperaturas criogénicas, condiciones de altas temperaturas de trabajo, trabajos con productos químicos (ácidos y álcalis) y regulaciones medioambientales como las emisiones fugitivas o de CI-F-.

La geometría, su forma y densidad de los distintos anillos de estos conjuntos hacen de Ecograflex un sistema de sellado para válvulas y equipos que cumple las mas rigurosas restricciones de emisiones fugitivas, además su diseño ha sido concebido para reducir al máximo el rozamiento con el vástago.

Ecograflex X 1000 R. Combina GRAFOIL® GTX (Shell MESC SPE 85/203) y MG 1000 R la nueva empaquetadura que garantiza maxima estanqueidad (en proceso de certificación TÁ LUFT). Ecograflex 780 R. Combina Grafoil y MG-780R, minimiza las emisiones, diseñada para trabajar tanto

en servicios criogénicos como a altas temperaturas (certificada según la prueba de fuego API 589:607). Ecograflex 420 Combina Grafoil y MG-420 para servicios alta presión, permitiendo un control de emisiones

Ecograflex 250 Combinación de Grafoil y MF-250, especial para alquilación y para productos químicos.



# MG-974 P(Bar) 150 75 40

1-13

Empaquetadura mixta fabricada con hilos minerales especiales de alta lubricación y resistencia química, reforzados en las esquinas con filamentos sintéticos fenólicos de alta resistencia a la abrasión y gran tenacidad. La empaquetadura MG-974 tiene una gran lubricación y gran resistencia mecánica, permitiendo su uso en equipos a altas revoluciones y alta presión, siendo sus ventajas principales, su buen funcionamiento en la mayoría de los servicios la reducción de stock de almacén al ser prácticamente universal y la disminución en tiempo de parada por su alto rendimiento v fácil instalación

#### FORMA DE SUMINISTRO

mm.	Kgs. caja	mt/caja ap rox.	Tipo de Trenzado
6 8 10 12 14 16 19 22 25	0,5   	12 17 11 6,5 10 7,5 8,5 6,5 5,5	Diag. 3 vias Diag. 4 vias

MF-250				
	Ā	F	<b>%</b>	
C)		270		
lar)	100	100	50	
n/sg)	I	2	15	
		0-14	The second second	

Empaquetadura de filamentos de PTFE puro impregnados con PTFE y lubricantes especiales para facilitar la puesta en marcha. Esta empaquetadura está recomendada para servicios donde se requiera una alta resistencia contra el ataque químico. Filamentos y lubricantes con certificado FDA para uso en contacto con alimentos y productos farmacéuticos.

#### FORMA DE SUMINISTRO

mm.	Kgs. caja	mt/caja ap rox.	Trenzado
4	ı	33	Diag. 2 vias
5		25	Diag. 2 vias
4 5 6 8		15	Diag. 3 vias
	2 2 2 4	19	[ Sug. 5 1123
10	2	13	Г
12	2	9	
14	4	12	
16	4	10	Diag. 4 vias
19	5	9	
22	4 5 5 5	7	
25	5	4	IL.

MS-315				
Ę	F	<b>%</b>		
	270			
50	200	80		
,5	2	15		

Empaquetadura fabricada a partir de filamentos de aramida impregnados con PTFE y lubricados.Trenza de muy álta resistencia mecánica, por lo que nay que seguir cuidadosamente las instrucciones de la instalación, para evitar que dañe el eie de la homba Diseñada para su uso en instalaciones con medios agresivos, sólidos en suspensión y altas presiones.

### FORMA DE SUMINISTRO

mm.	Kgs. caja	mt/caja ap rox.	Trenzado
4	1	40	Diag 2 sins
5	1	28	Diag. 2 vias
6	1	20	Γ
8	2	23,5	Diag. 3 vias
10	2	15,5	3.26.5 1.25
12	2	10	Ī
14	4	16	
16	4	11	Disc Asias
19	5	10	Diag. 4 vias
22	5	8	
25	5	6	L

-360	)		MF-260			
F	<b>%</b>			禹	F	<b>S</b>
270			T(°C)		270	
125	70	1	P(Bar)	250	250	20

Empaquetadura fabricada con Empaquetadura fabricada con ento sintético de alta hilos de PTFE de primera calidad, impregnada con PTFE calidad con alto contenido de grafito encapsulado. El alto lubricantes especiales. Es una empaquetadura con un contenido de grafito le per baio coeficiente de fricción. miten trabaiar en velocidades con una gran flexibilidad y elevadas y el PTFE base de adaptabilidad. Tiene excelente sus hilos le da una gran resiscomportamiento con productencia química. Empaquetadu ra de extraordinaria flexibilidad y adaptabilidad.

#### FORMA DE SUMINISTRO mm. Kgs. caja mt/caja Tipo de Trenzado

12,5 | Diag. 4 v.

22 25

Diag. 2 via Diag. 3 via

禹

1-13

ıs	mm.	Kgs. caja	mt/caja ap rox.	Tipo de Trenzado
ıs	4 5	l I	33 28	Diag. 2 vias
	8	1 2 2		Diag. 3 vias
25	10 12 14	2 2 4	13 10 14	
	16 19	4 5	11	Diag. 4 vias
	22 25	5	8 5,5	

FORMA DE SUMINISTRO

0-14

Empaquetadura obtenida

Empaguetadura muy flexible de

uso universal para bombas.

FORMA DE SUMINISTRO

22 23,5 Diag. 3 viz

7	<b>\$</b>		禹	F	
0		T(°C)		270	
0	60	P(Bar)	200	200	
	20	V(m/sg)	2	3	
3		рН		0-14	

MF-261

Empaquetadura fabricada con

trenzando filamentos fenólicos, hilos de PTFE de alta calidad con impregnados con PTFE hilo a alto contenido de grafito hilo en los laterales de la trenza, encapsulado. Excelente empaquetadura para Bombas y combinados con filamentos de PTFE con grafito en el centro. válvulas, de extraordinaria Los filamentos sintéticos le flexibilidad y adaptabilidad que confieren una buena resistencia permite una solución fiable a los problemas de estanqueidad el eje y el PTFE con grafito asegura buena resistencia química, con disipación de calor. FORMA DE SUMINISTRO

#### mm. Kgs. caja mt/caja Tipo de

	" '	ap rox.	Trenzado
4	ı	37	[n
4 5 6 8	1	25	Diag. 2 vias
6	I	15,5	Diag. 3 vias
8	2	19	Diag. 3 Vias
10	2	13	lΓ
12	2 2 4	8,5	
14	4	12,5	Diag 4
16	4	10	Diag. 4 vias
19	5	8,5	
22	4 5 5 5	8,5 7,5 5	
25	5	5	

MS-320

2-12

Empaquetadura fabricada

FORMA DE SUMINISTRO

mm. Kgs. caja mt/caja Tipo de

Empaquetadura fabricada con hilos de PTFE con gra-fito encapsulado con PTFE v filamentos de aramida en los laterales. Es una empaquetadura con un bajo coeficiente de fricción, con una gran flexibilidad y adap-

MS-360

P(Bar) 250 200 80

2-14

Tiene excelente comportamiento con productos abrasivos.

FORMA	DE	SUM

nm.	Kgs. caja	mt/caja ap rox.	Tipo de Trenzado	m
6 8 10 12 14 16 19 22	1 2 2 2 4 4 5 5	16 23 14,5 9 13 11 10 7,5 6,5	Diag. 3 vias  Diag. 4 vias	       

Empaquetadura fabricada Empaquetadura fabricada de graito mineral puro expandido de la con filamentos de vidrio tipo más alta calidad con inhibidor de E" que son impregnados corrosión, ofreciendo una alta flecon PTFE y lubricados indixibilidad, compresibilidad y auto vidualmente. Después de ubricación siendo prácticamente trenzada, se impregna con PTFE exteriormente. Esta empaguetadura es una alterser usada en multitud de aplicacionativa económica a las antines y servicios tanto bomba y válvulas. También disponible er guas trenzas de amianto con

MF-350

2-12

P(Bar) 100 80

再 甲 纷

#### acabado e impregnación de PTFE REF **MG 780 P**. FORMA DE SUMINISTRO

MG-780

-200 +650

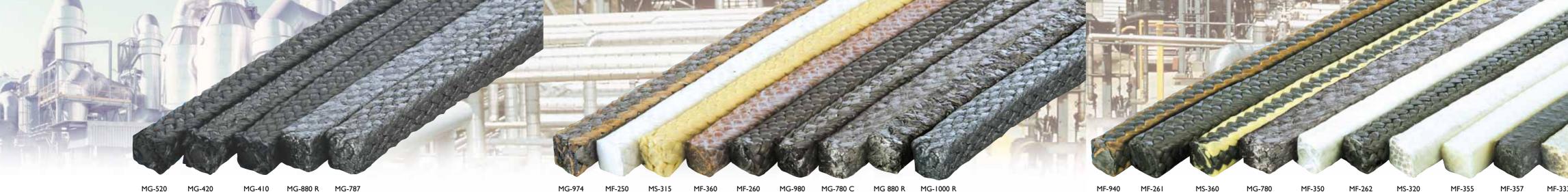
0-14

FORMA DE SUMINISTRO

P(Bar) 310 50 20 V(m/sg) 0,5 I I0

再 甲 🖠

	mm.	Kgs.caja	mt/caja ap rox.	Tipo de Trenzado
nzado ng. 2 vias	4 5 6	 	28,5 25 13	Diag. 2 vias
ag. 3 vias	8 10 12 14	2 2 2 4	17,5 12 8,5 12,5	Diag. 3 vias
ng. 4 vias	16 19 22 25	4 5 5 5	9,5 8 6 5	Diag. 4 vias



### MG-520

	<b>再</b> 甲		\$
T(°C)	700		
P(Bar)	200	100	50
V(m/sg)	ı	3	30
рΗ	0-14		

Fabricada con hilos de filamento continuo de grafito sintético puro, que contienen grafito en polvo. La alta pureza de grafito de esta trenza, le permite trabajar en condiciones máximas de velocidad y temperatura.

FORMA DE SUMINISTRO					
mm.	Kgs. caja	mt/caja ap rox.	Tipo de Trenzado		
4 5 6 8 10 12 14 16 19 22 25	0,5 0,5 0,5 1 1 2 2 2 3 3	33 25 16,5 20 12 8 12,5 9 10 7,5 6	Diag. 2 vias Diag. 3 vias Diag. 4 vias		

# MG-420 P(Bar) 200 100 50 V(m/sg) 1,5 2 25

Empaquetadura fabricada con hilos de filamento contínuo de carbono de alta pureza, con polvo de grafito. Esta empaquetadura de gran conductividad térmica, puede combinar altas temperaturas y altas velocidades. Disponible con refuerzo de inconel Ref. MG-420 I. v PTFE Ref. MG 420 P.

FORM	1A DE	SUMIN	IISTRO
mm.	Kgs. caja	mt/caja ap rox.	Tipo de Trenzado
4 5 6 8 10 12 14 16 19 22 25	0,5 0,5 0,5 1 1 2 2 3 3	33 25 12,5 18 12 8 12,5 9,5 10 7,5	Diag. 2 via: Diag. 3 via: Diag. 4 via:

# MG-410 V(m/sg) 1,5 1,5 20 0-14

Empaquetadura de fibra de carbón de alta calidad con una impregnación especial de polvo de grafito para prevenir la te elasticidad v una buena adaptabilidad a la cajera.Trenza utilizada en bombas centrífugas y de alimentación de caldera, agitadores, vástagos de válvulas "bola", "globo" "compuerta"

ORM	1A DE	SUMIN	IISTRO
mm.	Kgs. caja	mt/caja ap rox.	Tipo de Trenzad
4	0,5	36	Diag. 2 via
5	0,5	22	Diag 3 vis

mm.	Kgs. caja	mt/caja ap rox.	Tipo de Trenzado
4	0,5	36	Diag. 2 vias
5	0,5	22	Γ
4 5 6 8	0,5	16	Diag. 3 vias
8		17	L
10		H	Γ
12	1	8	
14	2	11,5	Dia - 4
16	2	9	Diag. 4 vias
19	3	9,5	
22	3	7	
25	3	5,5	L

Empaquetadura trenzada de hilos de grafito mineral expandido con base de inserción de inconel de 0,1 m/m, que combina las excepcionales propiedades del grafito mineral, con las ventaias de simplicidad de uso y reducción de stocks de las empaquetaduras trenzadas. La empaquetadura MG-780 R leva incorporado inhibidor de corrosión y posee el certificado de prueba de fuego (Fire Safe test approval API 607: 89). También puede suministrarse con ubricación SM. MG 780 RSM.

0-14

MG-780 R

## FORMA DE SUMINISTRO

ı	MA DE SUMINISTRO				
	Kgs. caja	mt/caja ap rox.	Tipo de Trenzado		
	0,5 0,5	20 15	Diag. 2 vias		
	0,5 I	11,5 15,5	Diag. 3 vias		
	l I	10 7			
	2 2	10 8,5	Diag. 4 vias		
	2 2 3 3	7			
	3	4	L		

### MG-787

	禹	曱	<b>§</b>
T(°C)		-200 a +65	50
P(Bar)	350		
V(m/sg)			
рН		0-14	

expandido, enfundadas cada hebra en una malla de acero inoxidable. Su principal ventaia es su alta resistencia a la presión, siendo utilizadas en válvulas de alta presión y en equipos con condiciones de trabaio extremas.

Empaguetadura trenzada de

### mm. Kgs. caja mt/caja Tipo de

	• •	ap rox.	Trenzac
4	0,5	22	Diag. 2 v
4 5 6	0,5	14	Ir Š
6	0,5	10	Diag. 3 v
8	1	- 11	L
10	1	7	lΓ
12	1	5	
14	2	8	<sub>D:</sub> 4
16	2 2	6	Diag. 4 v
19	3	6,5	
22	3	5	
25	3	4	
			-

1	<b>\$</b>		i
+65	50	T(°C)	
		P(Bar)	2
		V(m/sg)	
4		pН	Г

hilos de grafito mineral

### **FORMA DE SUMINISTRO**

	ap rox.	Trenzado
0,5	22	Diag. 2 vias
0,5	14	Ir ·
0,5	10	Diag. 3 vias
1	- 11	L
1	7	lΓ
1	7 5 8 6	
2	8	Diag. 4 vias
2	6	Diag. T Vias
2 2 3 3	6,5 5 4	
3	5	
3	4	IL

	画	曱	<b>\$</b>
T(°C)		600	
P(Bar)	200	75	35
V(m/sg)	1,5	2	30
рН		0-14	

tos de carbono sintético de alta pureza en las esquinas con hilos de grafito mineral puro expandido con inhibidor de corrosión er núcleo y lados. De este modo obtenemos una empaquetadura de grafito de aplicación universal, tanto en

MG-980

Empaquetadura trenzada combinando filamen-

#### servicios estáticos como dinámicos, con las inimitables propiedades del grafito en cuanto a resistencias térmica y química y su bajo coefi-ciente de fricción. Disponible en calidad industrial con inhibidor de corrosión Ref. MG-970 y con inserción metálica MG 970 I.

### FORMA DE SUMINISTRO

Kgs. caja	mt/caja ap rox.	Tipo de Trenzado
0,5 I	12 14,5	Diag. 3 vias
     	12,5 7	
2 3 3	8,5 9,5	Diag. 4 vias
3	7,5 5,5	

# T(°C) -200 a +650 P(Bar) 310 50 20 V(m/sg) 0,5 I 10 0-14

MG-780 C

Empaquetadura trenzada de hilos de grafito mineral expandido, con base de inserción de carbono de alta pureza, pudiéndose ampliar el rango de uso de las empaquetaduras de grafito mineral expandido no solo a las válvulas sino a equipos con movimientos centrífugos y alternativos.

#### **FORMA DE SUMINISTRO** mm. Kgs. caja | mt/caja | Tipo de

	, ,	ap rox.	Trenzado
4	0,5	24	Diag. 2 vias
4 5	0,5	15	IĒ Š
6	0,5	11,5	Diag. 3 vias
8	- 1	12	L
10	- 1	8	lΓ
12	- 1	5,5	
14	2	8,5	Diag Asias
16	2	6,5	Diag. 4 vias
19	2	7	
22	3	6,5	
25	3	4	
		1	-

#### MG-880 R 再 甲 纷 -200 a +650

ar)	310				
/sg)					
		0-14			
paquetadura trenzada de os de grafito mineral con do nuclear con base de in-					

serción de inconel que combina las excepcionales propiedades del grafito mineral, con las ventaias de simplicidad de uso y reducción de stocks de las empaquetaduras trenzadas. FORMA DE SUMINISTRO

		ap rox.	Trenz
4 5	0,5	20	Diag. 2
5	0,5	15	٦١
6	0,5	11,5	Diag.
8	1	15,5	L
10		10	Г
12	1	7	
14	2	10	<sub>  Di</sub>
16	2	8,5	Diag.
19	3	7	
20	2 2 3 3	6 4	
25	3	4	IL
		1	_

MG-1000 R

Empaquetadura fabricada con grafito mineral expandido de alta pureza (C>99%) encapsulada en una malla de hilo de incone MG 1000R tiene una impregnación adicional para alta temperatura e inhibidor de corrosión, permitiéndola alcanzar temperaturas críticas. Por su configuración la empaquetadura MG 1000R es una empaquedura para altas presiones y está especialmente diseñada con el fin de realizar un sellado perfecto alcanzando los más rigurosos requerimientos TA luft y otras ormas sobre emisiones fugitivas

Es una empaquetadura que por su contenido en inconel puede ser utilizada incluso sola en juegos de anillos.

Aplicaciones de alta presión y temperaturas, especialmente diseñada para aplicaciones de bajas emisiones fugitivas en válvulas equipos estaticos. TA luft en proceso.

# MF-262

Empaquetadura fabricada con

	禹	曱	8
T(°C)		250	
P(Bar)	150	150	15
V(m/sg)	2	3	15
pН		0-14	

hilos de PTFE con alto concon filamentos no continuos tenido de grafito encapsulade aramida recubiertos de PTFE y lubricantes. do. Empaquetadura diseñada La empaquetadura MS 320 para sustituir a las empaque taduras de amianto grafitado es una opción fiable v en la mayoría de las condi económica para los equipos ciones de trabajo. Solución de sellado, pudiéndose económica para bombas y fabricar con acabado en grafito Ref. MS-320 G.

#### FORMA DE SUMINISTRO mm. Kgs. caja mt/caja Tipo de Trenzado

	4	ı	
Diag. 2 vias	5	I	
: D: 3.::	4 5 6 8	ı	
Diag. 3 vias		2	
=	10	2 2 2 4	
	12	2	
D: 4 :	14	4	
Diag. 4 vias	16	4	
	19	5	
	22	4 5 5 5	
_	25	5	

#### Empaquetadura fabricada partiendo de filamento sintético de alta pureza incorporado al mismo tiempo una dispersión de PTFE. Una vez trenzada, se incorpora una segunda impregnación de PTFE con lubricantes

MF-355

Émpaquetadura para condiciones de trabajo no severas de alta flexibilidad y adaptabilidad. Disponible con impregnación de grafito Ref. **MF-357.** 

especiales para facilitar el arran-

#### FORMA DE SUMINISTRO

mm.	Kgs. caja	mt/caja ap rox.	Tipo (
4 5 6 8 10 12 14 16	1 1 2 2 2 2 4	44 27 20 23 14,5 10,5 15 12	Diag. 2 Diag. 3 Diag. 4
22 25	4 5 5 5	8	

# Empaquetadura fabricada a partir de hilos de fibras naturales, impregnada con

MF-333

PTFE durante el trenzado. Una vez trenzada se impregna con PTFE exteriormente. lo que produce una trenza con un jo coeficiente de fricción Empaquetadura para condiciones de trabajo no severas de gran flexibilídad y

#### FORMA DE SUMINISTRO

mm.	Kgs. caja	mt/caja ap rox.	Tipo d Trenza
4 5 6 8 10 12 14 16 19 20 25	1 1 2 2 2 4 4 5 5	44 28 20 23 15 10 16 12 11	Diag. 2 v

MF-357 MV-500

# Empaquetadura fabricada a

partir de hilos de algodón e impregnada en sebo blanco interior y exteriormente. Esta empaquetadura es de uso general en servicios hidráulicos y de baja responsabilidad.

# FORMA DE SUMINISTRO

			II CIIZauo
4 5 6 8 10 12 14 16 19 22 25	5 5 5 5 10 10 10	250 166 111 62 40 27 41 31 21 16	Capa s/ Capa